製品	インバンド管理可能集合型シャーシ用 NMC FRM220-NMC

FRM220-CH20 シリーズ用 NMC カード取扱説明書

【警告及び注意事項】

本マニュアル使用以外での使用はやめてください。故障の原因となります。

身体の負傷、火災や機器への損傷を未然に防ぐために下記の注意事項を守ってください。

■ このマニュアルに書かれている以外の事は行わないでください。
■ 機器のカバーを開けないでください。感電する恐れがあります。
■ 電源表示以外の電源は使用しないでください。感電する恐れがあります。

次のような事があれば機器のコンセントを抜いてください。弊社にお問合せください。

- 電源ケーブル、延長ケーブル、コンセントの損傷
- 機器上に物が落下
- 機器が水没、水に濡れた
- 機器が落下、損傷した
- このマニュアル通りに従っても機器が動作しない

【無償保障について】

機器の無償保証期間は出荷後１年間です。

お客様の対象機器に不具合が発生し、当該機器の故障であるとお客様にて判断された

場合に電話、メール、ＦＡＸ等で弊社受付までご連絡ください。

この時、機器の型番（モデル名）、製造番号（シリアルナンバー）、故障時の接続、

具体的な症状をお伝えください。

【問合せ先】

データコントロルズ株式会社

TEL：03-3836-5611 FAX:03-3836-5614 E-mail：support@dci.jp

平日 9：00～17：00（弊社休日、土日、祝日及び年末年始を除く）

もくじ

第 1 章　はじめに **4**
1.1 機能の概要 **4**
1.2 NMC のインストール方法 **4**
1.3 カードのオプション **5**
1.4 NMC (SNMP) **5**
1.5 FRM220 NMC 接続 **5**
1.6 FRM220 NMC の障害対応 **6**
1.6.1 NMC カードの障害と交換 6
1.6.2 メディアコンバータカードの障害と交換 6
1.7 FRM220 アプリケーション **6**
第 2 章 システムの設定 **7**
2.1.　概要 **7**
2.2 コンソールモード **7**
2.2.1 管理ポート 7
2.2.2 端末接続 8
2.2.3 端末の PIN について 8
2.2.4 ターミナルのログイン 9
2.2.5 TCP/IP 設定 10
ステップ 1：エージェントの設定プロセス 10
2.2.6 シャーシ情報及びアラームの設定 13
2.2.7 パスワード設定 15
2.2.8 NMC のアップグレード 15
2.2.8.1 前提条件 15
2.2.8.2 必須アイテム 15
2.2.8.3 装置のセットアップ 15
2.2.8.4 FRM220 のセットアップ 16
第三章　Web 型管理 **19**
3.1 はじめに **19**
3.2 Web 型管理動作機能 **19**
3.2.1 はじめに 19
3.2.2 設定 19
3.2.2.1 Web 型アプリケーションの起動 19
3.2.2.2 ホームページ 19
3.2.2.3 システム 20
3.2.2.4 システム／ローカルエリア 21
3.2.2.5 システム/ リモートエリア 22
3.2.2.6 システム/オーバビュー 22
3.2.2.7 システム／プロパティ 23
3.2.2.8 SNMP + Chassis 24
3.2.2.10 SNMP + シャーシ / NMC ログ 28

第 4 章　トラブルシューティング **29**
4.1 ネットワーク設定 **29**
4.1.1 エージェント設定の再確認 29
4.1.2 管理マネージャ設定の再確認 29

付録 A　10/100i(IS)シリーズラインカードについて **31**
A.1) はじめに **31**
A.2) FRM220-10/100i インバンド型 10/100 光ファイバーメディアコンバータシリーズ **31**
A.3) FRM220-10/100i コンソール設定 **33**
A.4)　FRM220-10/100i WEB 型管理設定 **35**
A.4.1　ヘッダー 35
Chassis ID ：シャーシ ID 35
A.4.2　FX 情報 36
A.4.2.1　FX 設定 37
A.4.3　UTP 情報 38

付録 B　FRM220-1000EAS ラインカードについて **39**
B.1) はじめに **39**
B.2) NMC 接続方法 **39**
B.3)　本体の接続方法 **39**
B.4)　機能 **39**
B.5) Web 型アプリケーションの起動 **40**
B.5.1 1000EAS の設定及び管理 40
B.5.2　光ファイバーポートの設定 40
B.5.3 UTP ポートの設定 41
B.5.4　デバイス情報 42
B.5.5 ファンクションキー 42
B.5.6 カウンター情報 43
B.5.7　リモート側 1000EAS の設定 44

付録 C　FRM220-1000TS ラインカードについて **45**
C.1) はじめに **45**
C.2) NMC 接続方法 **45**
C.3)　本体の接続方法 **45**
C.4)　機能 **45**
C.5)　LED 表示 **46**
C.6)　DIP スイッチ **46**
C.7)　WEB 機能 **47**

付録 D　FRM220-1000ES ラインカードについて 48
D.1) はじめに 48
D.2) NMC 接続方法 48
D.3)　本体の接続方法 48
D.4)　機能 48
D.5)　WEB 機能 49
D.5.1 1000ES-1/1000ES-2F の設定及び管理 49
D.5.2 光ファイバーポートの設定 49
D.5.3 UTP ポートの設定 49
D.5.4 デバイス情報 50
D.5.5 ファンクションキー 50
D.5.6 カウンター情報 50
D.5.7 SFP 及び D/D 情報 51

付録 E　FRM220-10G ラインカードについて 52
E.1) はじめに 52
E.2) NMC 接続方法 52
E.3)　本体の接続方法 52
E.4)　機能 52
E.5)　WEB 機能 53
E.5.1 10G の設定及び管理 53
E.5.2 光ファイバーポートの設定 53
E.5.3 デバイス情報 53
E.5.4 ファンクション（機能）キー 54
E.5.5 SFP+及び D/D 情報 挿入されている SFP＋（Fiber1 及び Fiber2）の情報を表示します。 54
付録 F　ファームウェアのアップグレード 55

第１章　はじめに

このマニュアルではFRM220-NMC（ネットワーク管理コントローラ）カードの設定および操作手順について説明します。このマニュアルは4つの章：はじめに、システム管理、Web管理、トラブルシューティングおよび付録により構成されています。

付録では特殊ケーブルのピンアサイメントや装置をオプションに関する情報について明記します。

1.1 機能の概要

FRM220-CH20 は高さ 2U の 19 インチラックで、20 スロットのメディアコンバータカードモジュールを収容します。FRM220 は本社や企業など高密度で光ファイバーコンバータが使用される環境に実用的なソリューションを提供します。全ての重要な部品、電源、ファン、管理モジュールやインターフェイスカードはホットスワップ可能で、オンサイトでの交換が可能です。

更なる特長は電源モジュールやファンの障害発生を検知し、外部のアラーム装置を制御するリレーを起動します。

コンバータのモジュールカードとしては最大 19 個まで挿入できます。第 1 スロットには SNMP 管理カードが挿入でき、これによりリモート及びローカル管理ができます。

豊富な種類のラインカードモジュールにより様々なアプリケーションに対応します：

マルチモード、シングルモード、SC/ST/FC コネクタ、2 芯/単芯（WDM タイプ）、距離 2Km～120Km まで延長可能です。コンバータカードはファストイーサネット、ギガビットイーサネット、

シリアル（RS-485, RS-232, RS-422）, ITU-T G.703 E1 及び T1、同期/非同期（V35, RS-530, X21, RS-449, RS-232）, 155.52M STM-1 リピータ、FXO/FXS オーバ光ファイバーなどあります。

1.2 NMC のインストール方法

FRM220 の前面にはラインカード用のスロットがあります。向かって左から右へ#1～#20 と　番号がふられています。通常 NMC（ネットワークマネジメントコントローラ）カードが第 1 スロットに挿入され、その他のインバンド管理可能なラインカードは 2～20 スロットに挿入されます。

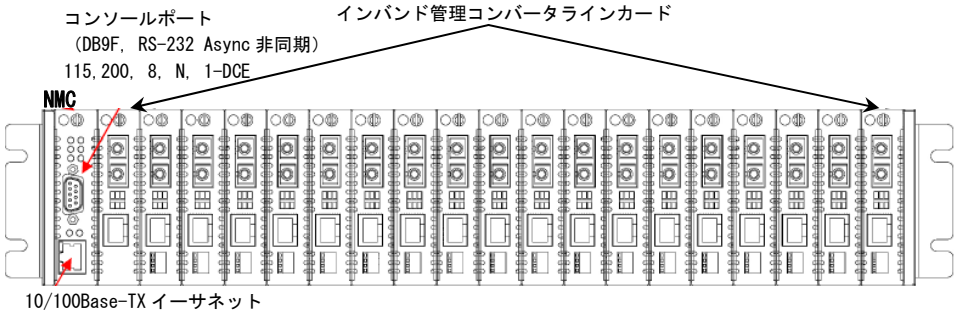
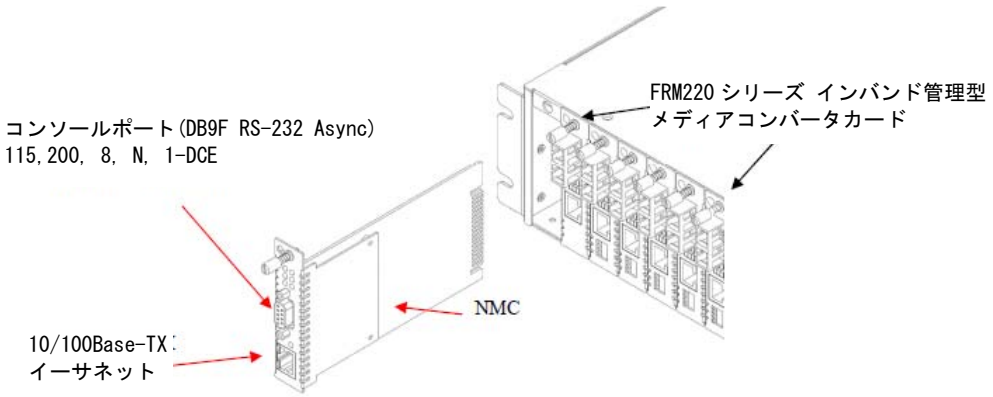


図 1-1　　シャーシの前面



1.3 カードのオプション

FRM220は多様な種類のインバンド管理型カードモジュールを同一ラックに収容できます。
すべてのカードの種類については付録Aを参照してください。

1.4 NMC (SNMP)

FRM220 は必ず NMC カードと一緒にご購入ください。NMC カードは向かって左側の 1 番スロットに挿入してください。管理は ASCII 端末付きの非同期 RS-232 ポートからまたはイーサネットで標準的な MIB-II に対応した SNMP ネットワーク管理ソフト制御できます。WEB GUI 型インターフェイスではユーザにとっても簡単な手順でシステムの監視/制御を行います。
ほぼすべてのFRMラインカードは対向で同タイプのFRM220スタンドアローンインバンドコンバータを使用すればリモートのインバンド設定が可能です。

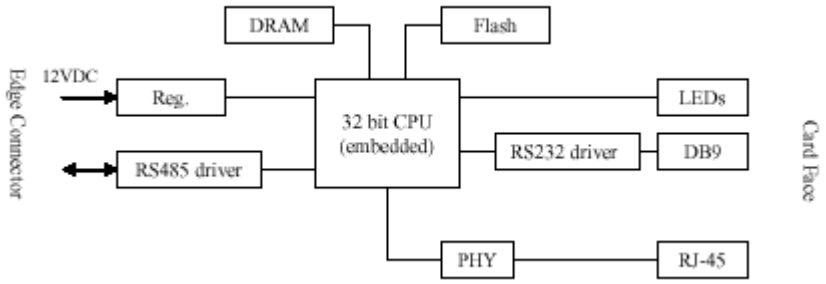


図 1-2 NMCブロック図

NMCは32ビット8051マイクロプロセッサーを使用して設計されており、コンバータカードの全ての設計はソフトウェアで行われ、RS-485バス経由でコンバータとネットワークマネジメントコントローラ(NMC)通信します。

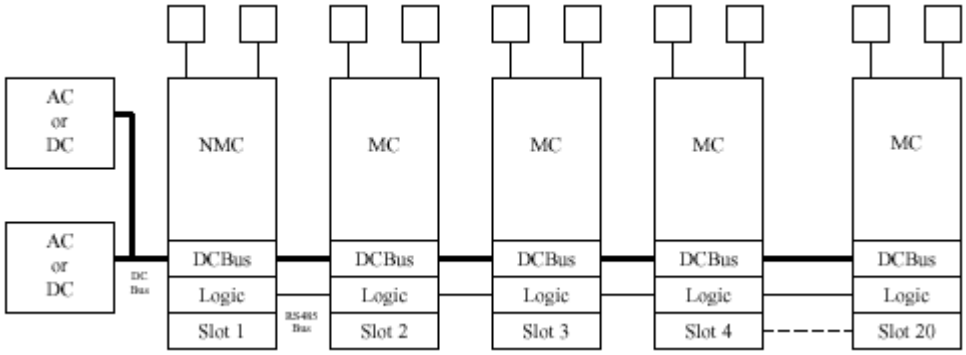
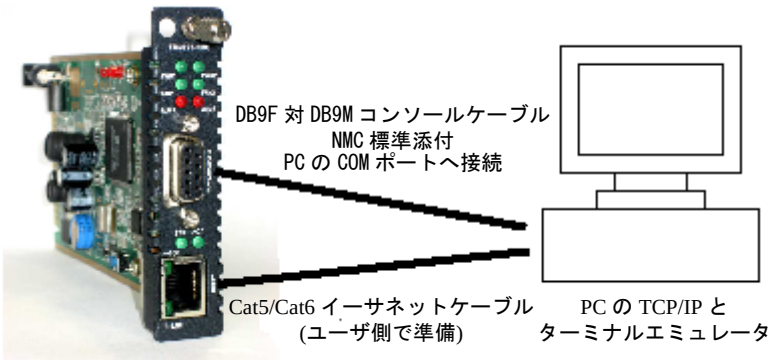


図1-3 FRM220 システムブロック図

1.5 FRM220 NMC 接続



1.6 FRM220 NMC の障害対応

FRM220の管理機能はネットワーク断/障害時を最小限に抑え、フィールド交換ユニット（FRU）に取り換えるだけで瞬時に復旧できるように設計されています。電源モジュールは完全二重化を保障します。FRM220-CH20のシャーシに合う同一モジュール設計により、ACまたはDC電源ソースのいずれや両タイプの組み合わせで使用できます。電源モジュールはホットスワップ可能です。電源モジュールが電力を供給し続ける以上、シャーシはノンストップで動作します。
２つの電源モジュールの内、ひとつを取り外し/交換してもシャーシやその他のカードモジュールの動作に影響を与えることはありません。
すべてのコンバータカードモジュールもホットスワップ可能です。
次の項目では障害発生時の対応について具体的に説明します。

1.6.1 NMCカードの障害と交換

NMCカードに障害が発生しても、シャーシ内の他のコンバータカードは影響を受けることなく現状の設定で動作し続けます。その際は故障したNMCを取り外し、新たなNMCを動作中“HOT”シャーシへ挿入してください。瞬時に認識します。TCP/IPおよびSNMP設定は工場出荷時のデフォルト設定または以前のシステム設定を反映します。
シャーシにインストールされたメディアコンバータカードおよび対向にあるメディア
コンバータのすべてのシステム設定は新たに挿入したNMCカードにダウンロードされ、保存されます。その後システムの電源が落ちてしまった時はNMCから各コンバータカードへ以前の
設定が復元されます。NMCがリブート、ホットスワップまたはアップグレードされても、
既存動作中のメディアコンバータカードには何の影響も与えません。

1.6.2 メディアコンバータカードの障害と交換

もしメディアコンバータカードに障害が発生した場合、瞬時に同一モデルのメディア
コンバータカードと交換できます。新しいカードには以前NMCで保存された設定が読み込まれます。もしメディアコンバータカードが別の種類のカードと同じスロットで交換した場合、NMCは別のタイプのコンバータと認識し、そのコンバータに合わせたファクトリーデフォルト設定をアップロードします。

1.7 FRM220 アプリケーション

FRM220はメトロLAN、キャンパス、企業、工場やFTTxアプリケーションなどの光ファイバー
インフラストラクチャーには最適です。標準的なSNMP管理やISPに対応しており、リモートの監視や設定などにも充分なソリューションを提供します。

第 2 章 システムの設定

2.1. 概要

この章ではシステムの設定についての詳細について説明します。
まず手順の概要及びシリアルコンソールを使った設定について説明し、後半はWEB管理を含むネットワーク接続の動作についての概要を説明します。
通常TCP/IP設定が完全に済むまではコンソールポートでの端末接続が必須となります。
この章で説明/解説される特長や機能についてはFRM220シャーシにおいてNMCのインストールが必須となります。管理システムは3つの制御モードの組み合わせです。
最も単純で基本的なモードは”コンソールモード”です。端末やコンソールモードはローカル制御で、ASCII型端末及びRS232接続用のRS-232コンソールポートを使用して行います。
システムの設定および監視はメニューやメニューを選択して行います。すべての設定変更は瞬時に実行され、更にメニューからエスケープボタンで戻る時など”SAVE：保存”する必要はありません。最初のネットワーク設定はコンソールモードから行えます。これによりTELNET（リモートコンソール）やWebブラウザやその他のMIB-IIをサポートする管理ソフトウェアでリモート設定が行えるようになります。MIBブラウザは、SNMPプロトコルを使ってリモートから簡単に設定できるツールです。

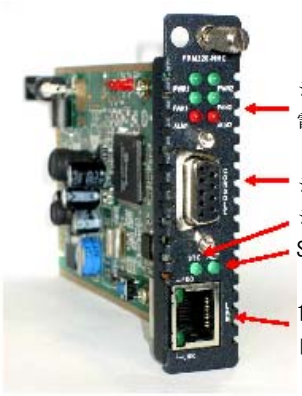


図1　NMC カードの前面パネル

NMCカードでLANインターフェイスを使用する前には必ず初期設定を行ってください。
それにはファームウェアをアップグレードする時に使用するTFTPサーバIPアドレス、NMC IPアドレス、サブネットマスク、ネットワークのデフォルトゲートウェイなどです。その他に
SNMPプロトコルを使ってシステムを管理するワークステーションのIPアドレスも必要です。
NMCカードの前面パネルにはコネクタとLED表示があります。DB9メスコネクタはRS-232 DCEコネクタで直接端末やPCに接続するときに使用します。
“ACT”LEDはSNMPが正常に起動した後、一秒ほど点灯します。マスターシャーシの場合“STK”LEDは常に点灯します。複数のシャーシがカスケードされている場合、スレーブ側のNMCカードの“ST”LEDは正常のときに点灯し、リンクが切断された時は消灯します。
LANコネクタはRJ-45でハブやDTE装置に直接接続します（自動MDIX対応）。
インターフェイスは10/100Base自動認識イーサネットをサポートします。“LNK”LEDが
点灯した場合はイーサネットリンクが正常に確立したことをあらわします。
100Mでイーサネット接続をしている場合“100”LEDが点灯し、10Mの時にはT消灯します。
NMCの独自の機能として、突然の電源断などの場合でも前回の設定に戻すことが可能です。
電源復旧後、各ラインカードおよびリモートにある装置のすべてが元の設定に戻ります。

2.2 コンソールモード

2.2.1 管理ポート

FRM220-NMCカードの前面に“コンソール”と記されているコンソールポートはRS-232の同期コンソールポートで、コンバータカードやリンクだけでなく、すべてのネットワークパラメータを標準的なテキストベースの端末やPCのプログラムで設定します。

2.2.2 端末接続

ノートパソコンはシステムエンジニアにとってとても貴重なツールです。コンピュータへの接続は簡単です。FRM220SNMPはPCのDTE通信ポートへのDCEとなります。必要なハードウェアはDBピン 1ツウ1　オス/メス変換ケーブルです。もしノートパソコンにシリアルCOMポートがなければUSBからRS-232の変換アダプタを使用します。Microsoft Windowからとても便利な“HyperTerminal TM”というアプリケーションがあります。まずハイパーターミナルを起動するには次の手順で行ってください。
コンソールモードでの接続には次の手順に従ってください。WindowsVISTAにはハイパーターミナルがありません。代替のアプリケーションとしてHyperTerminalPEやPuTTYをお勧めします。

1. Start "HyperTerminal" program –
Click 'Start', select 'Programs', 'Accessories', 'Communication', 'HyperTerminal'
Enter Connection Name
Select an Icon ' Click OK
2. Select COM port to communicate with SNMP Card
Choose direct to COM1 or COM2 ' click OK (COM number may also depend on your USB to RS-232 adapter)
3. Set Port Properties –
Port Settings:
Bits per second: 115200
Data bits: 8
Parity bits: None
Stop bits: 1
Flow Control: None

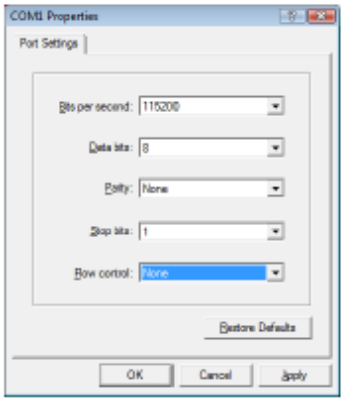


図2-2 FRM220のハイパーターミナル設定

記　：　NMCカードおよびCOMポートの接続を確認し、FRM220-CH20の電源投入し、NMCカードが完全に起動してから（10秒未満）ESC,SPACまたはENTERキーを押してください。
“ACT”LEDが定期的に点滅したら、“コンソールモード”にてFRM220へアクセスしてください。

2.2.3 端末のPINについて

FRM220-NMCのコンソールポートはRS-232 I/F（DCE）でDB9Fコネクタを使用します。
FRM220に同梱されている設定用ケーブルまたは3線 DB9(F)からDB9(M)の変換ケーブルを使用してください。 ピンアウトは次の通りです。

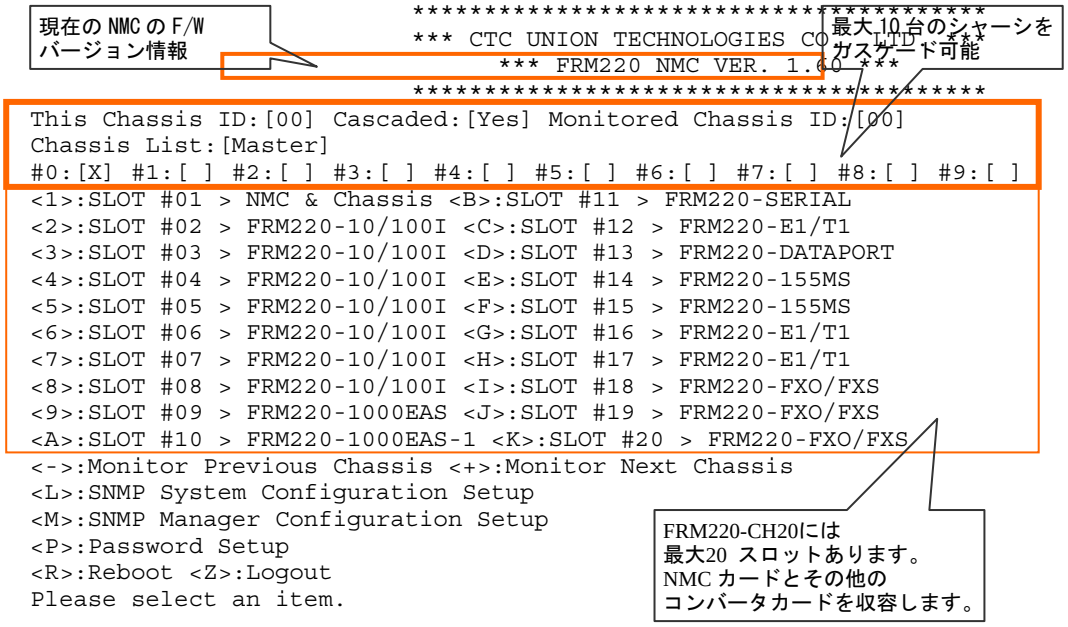
DB9(M)	signal	DB9(F)
5	GND	5
2	TD	2
3	RD	3

2.2.4 ターミナルのログイン

"コンソールモード" に入るにはパスワードが必要です。工場出荷時にはパスワードは設定されていません。ユーザパスワードはシステムのセキュリティに有効です。TELNETで誤ったパスワードを3回続けて入力するとシステムのセキュリティを保つ為に15分間ログインできません。

```
                              ****************************************
                              *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
                                    *** FRM220 NMC VER. 1.60 ***
                              ****************************************
Login: admin
Password:
```

正しいパスワードを入力後、下記の通り次のメインメニューが表示されます。




```
                              ****************************************
                              *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
                                    *** FRM220 NMC VER. 1.60 ***
                              ****************************************
This Chassis ID:[00] Cascaded:[Yes] Monitored Chassis ID:[00]
Chassis List:[Master]
#0:[X] #1:[ ] #2:[ ] #3:[ ] #4:[ ] #5:[ ] #6:[ ] #7:[ ] #8:[ ] #9:[ ]
<1>:SLOT #01 > NMC & Chassis <B>:SLOT #11 > FRM220-SERIAL
<2>:SLOT #02 > FRM220-10/100I <C>:SLOT #12 > FRM220-E1/T1
<3>:SLOT #03 > FRM220-10/100I <D>:SLOT #13 > FRM220-DATAPORT
<4>:SLOT #04 > FRM220-10/100I <E>:SLOT #14 > FRM220-155MS
<5>:SLOT #05 > FRM220-10/100I <F>:SLOT #15 > FRM220-155MS
<6>:SLOT #06 > FRM220-10/100I <G>:SLOT #16 > FRM220-E1/T1
<7>:SLOT #07 > FRM220-10/100I <H>:SLOT #17 > FRM220-E1/T1
<8>:SLOT #08 > FRM220-10/100I <I>:SLOT #18 > FRM220-FXO/FXS
<9>:SLOT #09 > FRM220-1000EAS <J>:SLOT #19 > FRM220-FXO/FXS
<A>:SLOT #10 > FRM220-1000EAS-1 <K>:SLOT #20 > FRM220-FXO/FXS
<->:Monitor Previous Chassis <+>:Monitor Next Chassis
<L>:SNMP System Configuration Setup
<M>:SNMP Manager Configuration Setup
<P>:Password Setup
<R>:Reboot <Z>:Logout
Please select an item.
```

ラック内に搭載しているカードの状態を上記画面に表します。この画面ではラックは10/100イーサネットインバンドカード、ギガビットイーサネットOAM/IPカード、データ、シリアル、E1/T1、FXO/FXS、そしてNMCカードが混載しています。もしスロットにカードモジュールが入って居ない場合、“Empty(空き)”と表示されます。カードはFRM220-CH20の向かって左側からスロット#01～20と割当られます。各スロットは1～9またはA～Kのキーで選択できます。カードのスロット番号を入力すると、瞬時にカードの状況及びステータスが画面に表示されます。
詳細については付録A「カードモジュールの設定」の項目をご確認ください。
その他のファンクションキーは次の通りです:

1: 電源モジュール及び全てのファンの状態及びアラーム設定を表示します。
L: ***System Configuration*** **(システム設定)**画面はNMCカードのネットワーク設定を表示します。
M: ***Manager Configuration*****(管理機能設定)** 画面は管理用ワークステーションのIPを設定し、トラップの送り先の設定やSNMP Community Stringについて表示します。
P: ユーザ及びパスワードの設定
R: NMCをリブート(ハードウェアのリセット)します。
Z: コンソールモードのログアウト
+: カスケードされた次のスレーブシャーシの画面に移行
-: カスケードされた前のスレーブシャーシの画面に移行

2.2.5 TCP/IP 設定

ネットワーク管理モードではTCP/IP通信が必要となり、“コンソールモード”でTCP/IP設定を行わなければいけません。設定完了後、FRM220-NMCはTELNET、Web、又はSNMPプロトコル等でアクセス可能になります。

2ステップ設定

管理設定は2つのステップに分けられます。まず第1ステップとしてSNMPエージェント(FRM220-NMCカード)はIPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェィIP付で設定します。
第2ステップ、エージェントは誰がネットワークマネージャなのかを確認します。例えば管理ワークステーションのIPアドレス等。第2ステップにはCommunity String設定及び未承諾
トラップメッセージ（アラームメッセージ）を送るIPアドレス等も設定します。
SNMPによってカードを設定する際にはいくつかのパラメータを設定する必要があります。
それらは：

a. SNMPカード（エージェント）は独自のIPアドレスが必要
b. SNMPカードは管理ワークステーションのIPアドレスを識別
c. Community Stringを必ず設定.
d. SNMPカードのサブネットマスクが設定可能

ステップ1：エージェントの設定プロセス

メインメニューで'L'を入力

```
****************************************
*** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
*** FRM220 NMC VER. 1.60 ***
****************************************
<< SNMP System Configuration Setup of Chassis 0 >>
Model = FRM220
S/N = 000000
Target MAC Address = 00:02:ab:06:20:20
<1>: Target IP          : 192.168.1.1
<2>: Target Netmask     : 255.255.255.0
<3>: Target Gateway     : 192.168.1.254
<4>: Target Name        : FRM220
<5>: TFTP Server IP     : 192.168.1.100
<6>: TFTP Download Kernel : kernel160.gz
<7>: TFTP Download File System : romfs160.gz
<8>: Load default settings and write to system.
<9>: Do TFTP and Flash Kernel function.
<A>: Do TFTP and Flash File System function.
<T>: Adjust Date and Time.
```

これはデフォルトの TCP/IP 設定です。このサブネット用に PC を設定したら、直接 WEB ブラウザに接続できます。

次のファンクションキーとその機能や性能について解説します：

1: NMCカードのIPアドレスの設定<U>: Upgrade Line Card Menu.

```
<ESC>: Write to system and go to previous menu.
Please select an item.
```

2: NMCカードのサブネットマスクの設定
3: NMCカードのデフォルトゲートウェイの設定
4: システム名の設定
5: アップグレード時に使用するTFTPサーバのIPアドレスの設定
6: Kernlアップグレードイメージファイルのパスとファイル名の設定
7: ファイルシステムのアップグレードイメージのパスとファイル名の設定
8: 工場出荷じのデフォルト設定に戻す
9: TFTPイメージトランスファーを初期化し、Kernelのフラッシュアップグレードを実行
A: TFTPイメージトランスファーを初期化し、ファイルシステムのためのフラッシュ
アップグレードを実行
ESC: 全ての変更を書き込み、システム設定メニューを終了します。
記: IPアドレス、サブネットマスク又はデフォルトゲートウェイの変更を行った場合は、
設定を反映させる為にNMCを**手動でリブート**させてください。

ステップ2：管理マネージャの設定プロセス
a.）管理マネージャの割当 'M' キーを押してください。

```
                          ****************************************
                          *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
                                *** FRM220 NMC VER. 1.60 ***
                          ****************************************
<< SNMP Manager Configuration Setup of Chassis 0 >>
Manager's IP Community String Access
=================== ================ ==========
#1 ---                 ---              ---
#2 ---                 ---              ---
#3 ---                 ---              ---
#4 ---                 ---              ---
#5 ---                 ---              ---
#6 ---                 ---              ---
#7 ---                 ---              ---
#8 ---                 ---              ---
```

8ヵ所を1つの管理者または複数の管理者によって管理できるように設定します。

コマンドファンクションキー：
<1>～<8>: 管理#1～8の設定を編集する
<D> : 全ての設定を削除.
<N> : トラップの設定メニューへ
<S> : 上記設定を保存し、SNMPを再スタート.
<ESC> : 修正/変更なしでメインメニューへ戻る
下記の項目を選択してください
1-8: キーを使って最大8個のSNMPマネージメント先のIPアドレス、IPアドレス幅、ディスエーブルの設定を行う
D: 全ての管理機能設定を削除
N: トラップマネージャ設定画面に移動
S: 設定の確認、保存、NMCの再スタート
ESC: ESCキーを押して、変更せずにこのメニューから出る
項目を選択してください。

```
                          ****************************************
                          *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
                                *** FRM220 NMC VER. 1.60 ***
                          ****************************************
<< SNMP Manager Configuration Setup >>
Manager's IP Community String Access
=================== ================ ==========
#1 192.168.1.0/24      private          read-write
#2 default             public           read-only
#3 172.24.1.125        private          read-write
#4 ---                 ---              ---
#5 ---                 ---              ---
#6 ---                 ---              ---
#7 ---                 ---              ---
#8 ---                 ---              ---
```

このサブネットの管理者は読取/書込の権限がありCommunity Stringは'private'

この単独管理者は読取/書込の権限がありCommunity Stringは“private”

コマンド機能キー
<1>～<8>: #1 ～ #8の設定変更
D: 全ての管理機能設定を削除
N: トラップ設定メニュー画面に移動
S: 設定の確認、保存、SNMPの再スタート
ESC: ESCキーを押して、変更せずにこのメニューから出る
項目を選択します。
管理マネージャのIPを設定するには次の事を確認してください：
1. AcessString, Read-Write , Read Onlyの割当毎に “Default”という言葉を使用すると全てのIPアドレスはFRM220-CH20シャーシの管理を行う事ができます。
2. サブネットのデリミター(/8/16/24)を使用すると全てのサブネットに管理権があります。
3. 管理用に一つのIPアドレスを使用した場合、/xxサブネットを使用する必要はありません。

b.） トラップ管理
SNMPマネージャ設定メニューから“N”を選択し、トラップ管理の設定を行います。

```
                                    ****************************************
                                    *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
                                          *** FRM220 NMC VER. 1.60 ***
                                    ****************************************
<< Trap Configuration Setup>>
Trap Receiver IP Community String
===============          ================
#1 192.168.1.100         private
#2 ---                   ---
#3 ---                   ---
#4 ---                   ---
#5 ---                   ---
#6 ---                   ---
#7 ---                   ---
#8 ---                   ---
```

IPアドレスを入力し、8つのトラップレシーバの設定

コマンド機能キー
<1>～<8>: トラップレシーバ#1～8の設定変更
<D> : 全ての設定の削除
<N> : マネージャ設定メニューへ
<S> : 上記設定を保存し、SNMPを再スタート
<ESC> : 変更せずにメインメニューに戻る
項目を選択
T次のファンクションキーとその機能や性能について解説します：
1～8: 最大8個のトラップの送り先アドレスを設定
D: 全ての設定を削除
N: 管理マネージャの設定に戻る
S: 設定の確認及びSNMPエージェントの再スタート
ESC: 設定変更せずに設定メニューから出る

結論
Community stringsはSNMPプロトコルを使用する場合、デバイスのパスワードの様な役割を果たします。
Community stringsを読み取り/書き込み(この例では“Private”)及び読み取り専用(public)及びアクセスIPにCommunityStringを割当たりすることで、システム管理者はFRM220へのアクセスを管理制御できます。Community string名は大小文字を区別します、従って'puBlic', 'Public' と 'public'は全て異なるStringです。
“システム”及び“管理マネージャ”の設定が完了したので、FRM220はIPネットワーク経由でリモートから監視/管理できます。システムはTELNETサーバ機能も搭載しているのでTCP/IPネットワークからログインでき、シリアルコンソール画面と同じようなメニュー画面を表示します。但し、TELNETモードではいくつかの機能が使えない場合があります。例えばTELNETではFRM220-NMCのIPアドレスの変更はできません。もしそれを行った場合、直ぐにネットワークから切断します。しかし、その他の各カードモジュールの設定はシリアルコンソールと同じように行えます。
FRM220-NMC はMIBファイル(管理情報ベース)が供給され、一般的なSNMPネットワーク管理ソフトに蓄積する事が可能です。MIBファイルはMIB-II規格に準拠しています。
FRM220-NMCで使用されるSNMPプロトコルはSNMP V1及びSNMP V2Cに準拠しています。**FRM220-NMC** のKernelはSNMP V3をサポートしており、今後対応予定です。
V2C及びV3はSNMPトラヒックの暗号化レイヤーを使用します。パブリックキーの送信及びキーの確認が必要となり、正しいエージェント及びマネージャで有るかの再確認を行います。スニファーによって監視され、SNMPトラヒックがテキストフォーマットでなく暗号化されている事を保証します。

第3章でWEB型管理について詳しく解説します。このグラフィカル(図式)管理では複数のシャーシを一般的なWWWで管理制御できます。ブラウザ及びNMCカードの実際の通信はHTTPプロトコル経由で行われます。詳細については付録Aを参照してください。

2.2.6 シャーシ情報及びアラームの設定

FRM220は2つのドライコンタクトアラームをサポートしており、アラーム状態によってユーザが設定する事が出来ます。アラーム状態とは電源、ファン、UTPや光リンク、ローカル及びリモートのファーエンドフォルトの状況のアラーム設定です。
FRM220のメインメニューで、“1”のキーを押して、NMC及びシャーシ設定を行ってください。

```
        ****************************************
        *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
        *** FRM220 NMC VER. 1.60 ***
        ****************************************
This Chassis ID:[00] Cascaded:[Yes] Monitored Chassis ID:[00]
SLOT #01 > NMC and Chassis [ Ver:1.00-1.60 #8850 ]
Power#1 Type:[DC36-72V ] Status:[Fail] Fan#1 RPM:[2820] Status:[OK ]
Power#2 Type:[AC90-250V] Status:[OK ] Fan#2 RPM:[2820] Status:[OK ]
Alarm#1 Status:[Active] Alarm#2 Status:[Inactive]
<1>: Alarm#1 Mode: [By User#1]
<2>: User#1: Chassis [ ]Power#1 [ ]Power#2 [ ]Fan#1 [ ]Fan#2
<3>: Local      [ ]UTP_Link_Down*       [ ]FX_Link_Down
                [ ]FEF_Detect           [ ]Remote_Power_Fail*
<4>: Remote     [ ]UTP_Link_Down*       [ ]FX_Link_Down
                [ ]FEF_Detect           [ ]Remote_Power_Fail*
<5>: Alarm#2 Mode: [By Fan ]
<6>: User#2: Chassis [ ]Power#1 [ ]Power#2 [ ]Fan#1 [ ]Fan#2
<7>: Local      [ ]UTP_Link_Down*       [ ]FX_Link_Down
[ ]FEF_Detected [ ]Remote_Power_Fail*
<8>: Remote     [ ]UTP_Link_Down*       [ ]FX_Link_Down
                [ ]FEF_Detected         [ ]Remote_Power_Fail*
<R>: Redundancy Mode:[Disable]*                 (*)10/100I only
<ESC>: Go to previous menu. Please select an item.
```

バージョン情報：
ハードウェア Ver：1.00
ソフトウェア Ver：1.60

メニューについて

このシャーシID：このID番号はシャーシの後面にあるセレクタで実際に設定したID番号です。

Power#1 及び Power#2 タイプ: & ステータス

The ***FRM220*** はAC/DCのいずれのタイプでも2つの電源モジュールを収容できます。

電源モジュールには3種類あります：

1. AC モデル,　90～250VAC 入力, 最大出力150W
2. DC48 モデル,　36～72VDC 入力, 最大出力150W
3. DC24 モデル,　18～36VDC 入力, 最大出力150W

Fan#1 及び Fan#2 RPM & ステータス：

ホットスワップ可能なファンが2つ収容できます。通常動作時では2800～3000(RPM)です。ファンのRPMが1650RPMまで低下するとファンアラームが作動します。

アラーム#1.

FRM220は2つのドライコンタクトアラームをサポートしており、アラーム状態によってユーザが設定する事が出来ます。アラーム状態とは電源、ファン、UTPや光リンク、ローカル及びリモートのファーエンドフォルトの状況のアラーム設定です。デフォルト設定で、アラーム#1は電源障害発生時に作動します。Alarm #2 はファンの障害発生時、又は許容の閾値(1650RPM)から低下してしまった場合、アラームが作動します。

アラーム#1の設定例は“1”を押してください。

アラーム#1 ：

```
        <0>: Disable -- ignore all alarm conditions
        <1>: By Powers -- active if any power fails
        <2>: By User#1 -- active if any user#1 definition is met
        <3>: Active -- for manual testing
        <ESC>: Go to previous menu. Please select an item.
```

0：アラーム#1を完全にディスエーブルにします。リレードライコンタクトはクローズせず、NMC ALM1の赤いLEDは点灯しません。

1：工場出荷設定。2つの電源モジュールが挿入され、電源が投入しているときのみアラームはオフになります。

2 ： ユーザパラメータの設定で2、3、4の項目で設定されたパラメータの障害時にアラームがなります。

3 ： アラームのテスト用の目的に使用します。ALM1 LEDは点灯し、アラーム1のドライコンタクトはクローズします。

*アラーム#2*を設定するには“5”を押してください。

```
Alarm#2 モード:
        <0>: Disable -- ignore all alarm conditions
        <1>: By Fans -- active if any fan fails
        <2>: By User#2 -- active if any user#2 definition is met
        <3>: Active -- for manual testing
        <ESC>: Go to previous menu. Please select an item.
```

0 : アラーム#2を完全にディスエーブルにします。リレードライコンタクトはクローズせず、NMC ALM2の赤いLEDは点灯しません。

1 :工場出荷設定。1つ又は2つのファンに障害が発生したり、取外された場合、アラームがオフなります。

2 : ユーザパラメータの設定です。6~8のパラメータの障害時にアラームを設定します。

3 : アラームのテスト用の目的に使用します。ALM2 LEDは点灯し、アラーム2のドライコンタクトはクローズします。

ユーザアラームの定義

```
        Chassis [X]Power#1 [X]Power#2 [X]Fan#1 [X]Fan#2
        Local [X]UTP_Link_Down [X]FX_Link_Down
        [X]FEF_Detect [X]Remote_Power_Fail
        Remote [X]UTP_Link_Down [X]FX_Link_Down
```

アラームモードが“USER”に設定された場合、これらはUSER#1又は#2に追加されます。

選択した項目に障害が発生すると、アラームが作動します。シャーシから作動するアラームはユーザが選択できます。ローカル側で発生したアラーム、例えばメタル、光ファイバー、ファーエンドフォルトやリモート電源障害など(10/100iカードのみで)選択可能です。

リモートに接続されたインバンドコンバータ、例えばメタル、光ファイバー、ファーエンドフォルトやリモート電源障害などアラームを鳴らすように設定できます。

下記のサンプルはユーザ設定でアラーム#1ではシャーシのコンポーネント障害(電源又はファン)が発生した場合アラームがなるように設定されています。

同時にアラーム#2はローカルのメタル、光ファイバー、ファーエンドフォルト又はリモートの電源障害が発生したときにアラームがなるように設定されています。システムは2つのドライコンタクトアラームが自由に設定できるように設計されています。

```
        ****************************************
        *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
        *** FRM220 NMC VER. 1.60 ***
        ****************************************
This Chassis ID:[00] Cascaded:[Yes] Monitored Chassis ID:[00]
SLOT #01 > NMC and Chassis [ Ver:1.00-1.60 #8850 ]
Power#1 Type:[DC36-72V ] Status:[OK ] Fan#1 RPM:[2820] Status:[OK ]
Power#2 Type:[AC90-250V] Status:[OK ] Fan#2 RPM:[2820] Status:[OK ]
Alarm#1 Status:[Inactive] Alarm#2 Status:[Inactive]
<1>: Alarm#1 Mode:      [By User#1]
<2>: User#1: Chassis    [X]Power#1 [X]Power#2 [X]Fan#1 [X]Fan#2
<3>: Local              [ ]UTP_Link_Down*       [ ]FX_Link_Down
                        [ ]FEF_Detect           [ ]Remote_Power_Fail*
<4>: Remote             [ ]UTP_Link_Down*       [ ]FX_Link_Down
                        [ ]FEF_Detect [ ]Remote_Power_Fail*
<5>: Alarm#2 Mode:      [By User#2]
<6>: User#2: Chassis    [ ]Power#1 [ ]Power#2 [ ]Fan#1 [ ]Fan#2
<7>: Local              [X]UTP_Link_Down*       [X]FX_Link_Down
                        [X]FEF_Detected         [X]Remote_Power_Fail*
<8>: Remote             [ ]UTP_Link_Down* [ ]FX_Link_Down
                        [ ]FEF_Detected   [ ]Remote_Power_Fail*
<R>: Redundancy Mode:   [Disable]* (*)10/100I only
<ESC>: Go to previous menu. Please select an item.
```

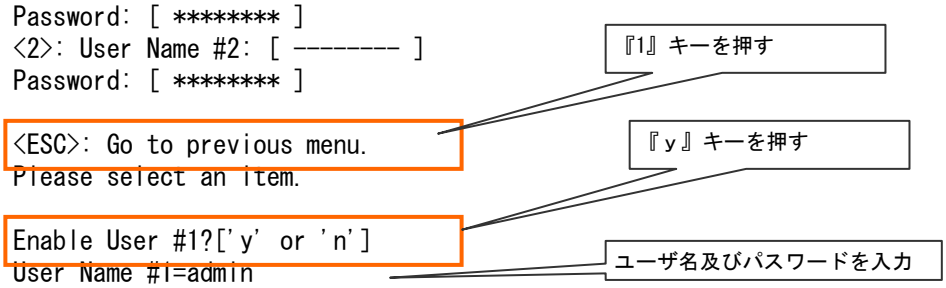
2.2.7 パスワード設定

メインメニューで “P” キーを押し、パスワードの設定を行います。
2つのステップがあります。

```
<< Password Setup >>
<1>: User Name #1: [ -------- ]
Password: [ ******** ]
<2>: User Name #2: [ -------- ]
Password: [ ******** ]

<ESC>: Go to previous menu.
Please select an item.

Enable User #1?['y' or 'n']
User Name #1=admin
User Password #1=
```



FRM220 NMCは2つのユーザを設定する事ができます。現在、いずれのユーザも管理システムの設定及び監視機能の完全管理ができます。今後のソフトウェアでは、管理者の設定を2つのアクセス権レベルに別け、ユーザが任意でアクセス権のレベルを設定できるようにします。現時点では最低1つのユーザ名及びパスワードを登録し、未承認ユーザのTELNET及びWEBへの不正アクセスを制御してください。

2.2.8 NMCのアップグレード

NMC及び(光ファイバーで)リモート接続した他のインバンド管理コンバータモジュールカードは全てオンラインでソフトウェアのアップグレードが行えます。
この項ではNMCのアップグレード手順を説明します。

2.2.8.1 前提条件

ハードウェアバージョン1.0のFRM220-NMCはSNMPコードバージョン1.xxで出荷されています。ソフトウェアのアップグレードはシリアルコンソールポート経由で行えます(TELNET又はWEBはオプション)。ソフトウェアの通信メカニズムはTCP/IPプロトコル TFTP。エンドユーザやネットワークエンジニアは自身のパソコンやNMCと同一ネットワークにあるPCで簡単にアップグレードが行えます。

2.2.8.2 必須アイテム

a. NMCが搭載及び設定されたFRM220がネットワークに接続されている事。バージョン1.XXはバージョン1.YYにアップグレードされます。
b. Windows® 対応PCがネットワークに接続され、最低1つの空きCOMポートが及びハイパーターミナルのようなソフトウェア、PuTTY及びTELNETが使用できること。
c. シリアルコンソールケーブル(DB9MからDB9F)【FRM220－CH20同梱済み】、但しTELNET又はWEBで行う場合は不要
d. イーサネットUTPケーブル
e. FRM220-NMP最新バージョンのKernelとROMFSファイルシステム(必要に応じてboot coode)
f. Windows® 用TFTPサーバ

2.2.8.3 装置のセットアップ

アップグレード時にFRM220のトラヒックに影響を与えることはありません。メインテナンスや保守用にオフラインにする必要はありません。アップグレードを行うPCとアップグレードするFRM220の装置を接続する必要があります。
まずコンソール接続では次のように設定してください。
115.2K ボーレート、8ビット、ノンパリティ、1ストップビット、及びフロー管理無し。
次にネットワークやUTPケーブルを使って直接イーサネットへ接続。
コンソールモードでFRM220のイーサネット設定状況を確認してください。
FRM220のネットワーク設定を使用するPCに合わせるか、PCをFRM220のネットワーク設定に合わせてください。
次のサンプルでは192.168.1.0のネットワークで、サブネットマスクが255.255.255.0、
デフォルトゲートウェイは192.168.1.254です。PCは192.168.1.100及びFRM220のIPアドレスは192.168.1.1(工場出荷デフォルト設定)

2.2.8.4 FRM220 のセットアップ

下記の画面ではFRM220のネットワークの設定手順及びTFTPのアップグレードについて説明します。コンソールポートが端末に接続したら、次の様な画面が表示されます。

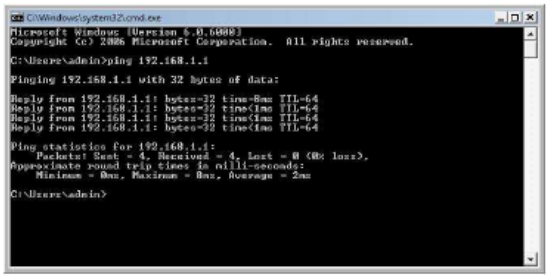
```
                                  ****************************************
                                  *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
                                        *** FRM220 NMC VER. 1.52 ***
                                  ****************************************
This Chassis ID:[00] Cascade:[Yes] Monitored Chassis ID:[00]
Chassis List:
#0:[X] #1:[ ] #2:[ ] #3:[ ] #4:[ ] #5:[ ] #6:[ ] #7:[ ] #8:[ ] #9:[ ]
<1>:SLOT #01 > NMC & Chassis <B>:SLOT #11 > FRM220-10/100I
<2>:SLOT #02 > FRM220-10/100I <C>:SLOT #12 > FRM220-10/100I
<3>:SLOT #03 > FRM220-10/100I <D>:SLOT #13 > FRM220-10/100I
<4>:SLOT #04 > FRM220-10/100I <E>:SLOT #14 > FRM220-10/100I
<5>:SLOT #05 > FRM220-10/100I <F>:SLOT #15 > FRM220-10/100I
<6>:SLOT #06 > FRM220-10/100I <G>:SLOT #16 > FRM220-10/100I
<7>:SLOT #07 > FRM220-10/100I <H>:SLOT #17 > FRM220-10/100I
<8>:SLOT #08 > FRM220-10/100I <I>:SLOT #18 > Empty
<9>:SLOT #09 > FRM220-10/100I <J>:SLOT #19 > Empty
<A>:SLOT #10 > FRM220-10/100I <K>:SLOT #20 > Empty
<->:Monitor previous chassis <+>:Monitor next chassis
<L>:SNMP System Configuration Setup
<M>:SNMP Manager Configuration Setup
<P>:Password Setup
<R>:Reboot <Z>:Logout
```

“L”キーを押してシステムの設定を行ってください。

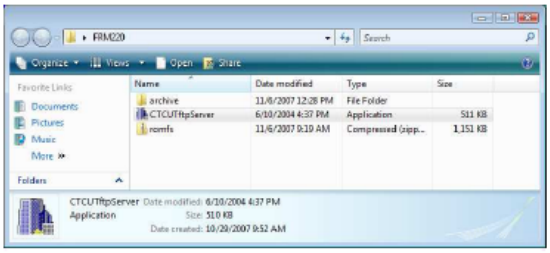
```
                                  ****************************************
                                  *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
                                        *** FRM220 NMC VER. 1.52 ***
                                  ****************************************
<< SNMP System Configuration Setup >>
Model= FRM220
S/N= 123456789
Target MAC Address= 00:02:ab:06:20:20
<1>: Target IP              = 192.168.1.1
<2>: Target Netmask         = 255.255.255.0
<3>: Target Gateway         = 192.168.1.254
<4>: Target Name            = FRM220
<5>: TFTP Server IP         = 192.168.1.100
<6>: TFTP Download Kernel  = linux.zip
<7>: TFTP Download File System= romfs.zip
<8>: Load default settings and write to system.
<9>: Do TFTP and Flash Kernel function.
<A>: Do TFTP and Flash File System function.
<ESC>: Write to system and go to previous menu.
Please select an item.
```

これらはデフォルトの TCP/IP 設定です。ユーザは使用している PC にこのサブネットを合わせたら直接 WEB ブラウザで接続できます

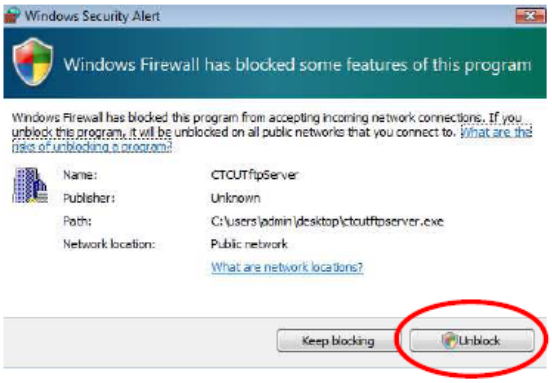
メニュー項目1、2、3及び5にネットワークアドレスを入力してください。
使用しているパソコンでTFTPデーモンが起動した場合、項目5の“TFTPサーバIP”にIPを入れてください。1～5項目のいずれかを変更した場合は必ず保存し(ESC)、NMCをリブート(R)させてください。“ESC”を押して保存し、メインメニューで“R”及び最後に“y”で確認してください。NMCはおよそ8～10秒程度でリブートします。
これらはデフォルトのTCP/IP設定です。ユーザは使用しているPCにこのサブネットを合わせたら直接WEBブラウザで接続できます。



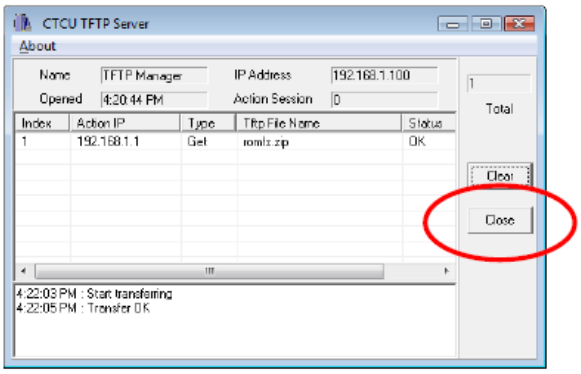
TFTP サーバの PC から NMC へ Ping をし、
レスポンス(応答)がある事を確認してください。



TFTP サーバプログラムと同一フォルダーにアップグレードファイルを
置いてください。



接続している PC の TFTP サーバを起動させてください。
このサンプル画面では CTCUnion 社の TFTP サーバを使用しています。
Windows® がファイヤーウォールセキュリティを起動している場合は
セキュリティの警告がポップアップします。“アンブロック”をクリ
ックし、TFTP をそのまま継続してください。



コンソール端末メニューで“9”を選択し、Kernel をアップグレード、
又は“A”を選択し、ファイルシステムをアップグレードしてください。

左の画面では、romfs.zip file ファイルの転送が成功したことを表し
ています。
コンソールメニューの項目 6 と 7 を使って Kernel またはファイルシス
テムにマッチしないアップグレードしたファイル名を変更してくださ
い。
その後 TFTP サーバを『Close』閉じてください。

それではSNMPのバージョン情報を確認してみましょう。FRM220の端末にログイしてみましょう。
新しいバージョンが表示されていることを確認してください。（この例ではVer1.60）

```
        ************************************************************
        *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD V1.60              ***
        *** FRM-220 Fiber Optical Media Converter Rack Management  ***
        ************************************************************
Main Menu and Rack Status:
1:Slot #1 >> Empty << || 9:Slot #9 >> E1 BNC <<
2:Slot #2 >> Empty << || A:Slot #10 >> 10/100 Base <<
3:Slot #3 >> Empty << || B:Slot #11 >> 10/100 Base <<
4:Slot #4 >> Empty << || C:Slot #12 >> 10/100 Base <<
5:Slot #5 >> Empty << || D:Slot #13 >> 10/100 Base <<
6:Slot #6 >> Empty << || E:Slot #14 >> 10/100 Base <<
7:Slot #7 >> Empty << || F:Slot #15 >> 10/100 Base <<
8:Slot #8 >> Empty << || G:Slot #16 >> 10/100 Base <<
```

コマンドファンクションキー
'1' から '9', 'A' から 'G': I/O カード設定
'P': ファン及び電源モジュールのステータス表示
'R': リフレッシュステータス
'ESC' ログアウト
'M': マネージャ管理設定
'S': システム設定およびTFTPセットアップ
コンソールC:[オンライン] Telnet:[オフライン] GUI:[オフライン]

これによりSNMPアップグレード手順は完了です。
記：アップデートがリリースされた場合、パッケージには次の内容が含まれます：
すべての必須コード、TFTPサーバアプリケーション、及びアップグレードの手順が書かれたPDF。
最新のパッケージはメーカーのウェブサイト(http://support.ctcu.com/)または販売店に確認してください。
これによりFRM220-CH20(2U 20スロット)コンバータシャーシのシステム設定は終了です。
次の第3章ではその他のシステム設定やWEBインターフェイスについて説明します。
ラインカードの詳細設定は付録をご確認ください。

第三章　Web 型管理

3.1 はじめに

この章ではFRM220-NMCウェブ型管理を使った関し及び設定や動作について説明します。
管理ステーションはイーサネットケーブルを使って直接FRM220-NMCカードに接続できます。
一般的にワークステーションはネットワーク上のハブやスイッチに接続され、管理する装置等は同一サブネットまたはローカルサブネットにアクセスできるルータを経由したリモートネットワークに接続されています。
第二章の手順に従いNMCのTCP/IP通信の設定を行ってください。
これが完了すると、NMCのイサーネットポートはあなたのネットワークに接続します。なおこれらの装置はInternetexplorerやFireFoxなどのブラウザーで管理できます。
次のサンプルではOS XP及びInternetexplorer7で起動した場合のものです。

3.2 Web 型管理動作機能

3.2.1 はじめに

第二章でSNMPエージェントが正しく設定できていることを前提にワークステーションを使ってWeb型管理を行います。この章ではGUIでの監視及び制御について説明します。

3.2.2 設定

3.2.2.1 Web 型アプリケーションの起動

まずアプリケーションを起動するにはインターネットエクスプローラやFireFox等のウェブブラウザーを開いてください。
FRM220のアドレスをhttp://xxx.xxx.xxx.xxx形式で入力してください。尚xxx.xxx.xxx.xxxはNMCカードのIPアドレスです。ユーザ名およびパスワードを入力する必要がある場合もあります。デフォルトではユーザ名およびパスワードは設定していません。
コンソール経由でユーザを“admin”などに設定した場合は下記のように表示されます。

図 3.1 Webマネージャのログイン画面
ログインに成功した後、ラックの画面がホームページ上に表示されます。
すべてのコンバータカードモジュールとLEDの状態がほぼリアルタイムで表示されます。

3.2.2.2 ホームページ

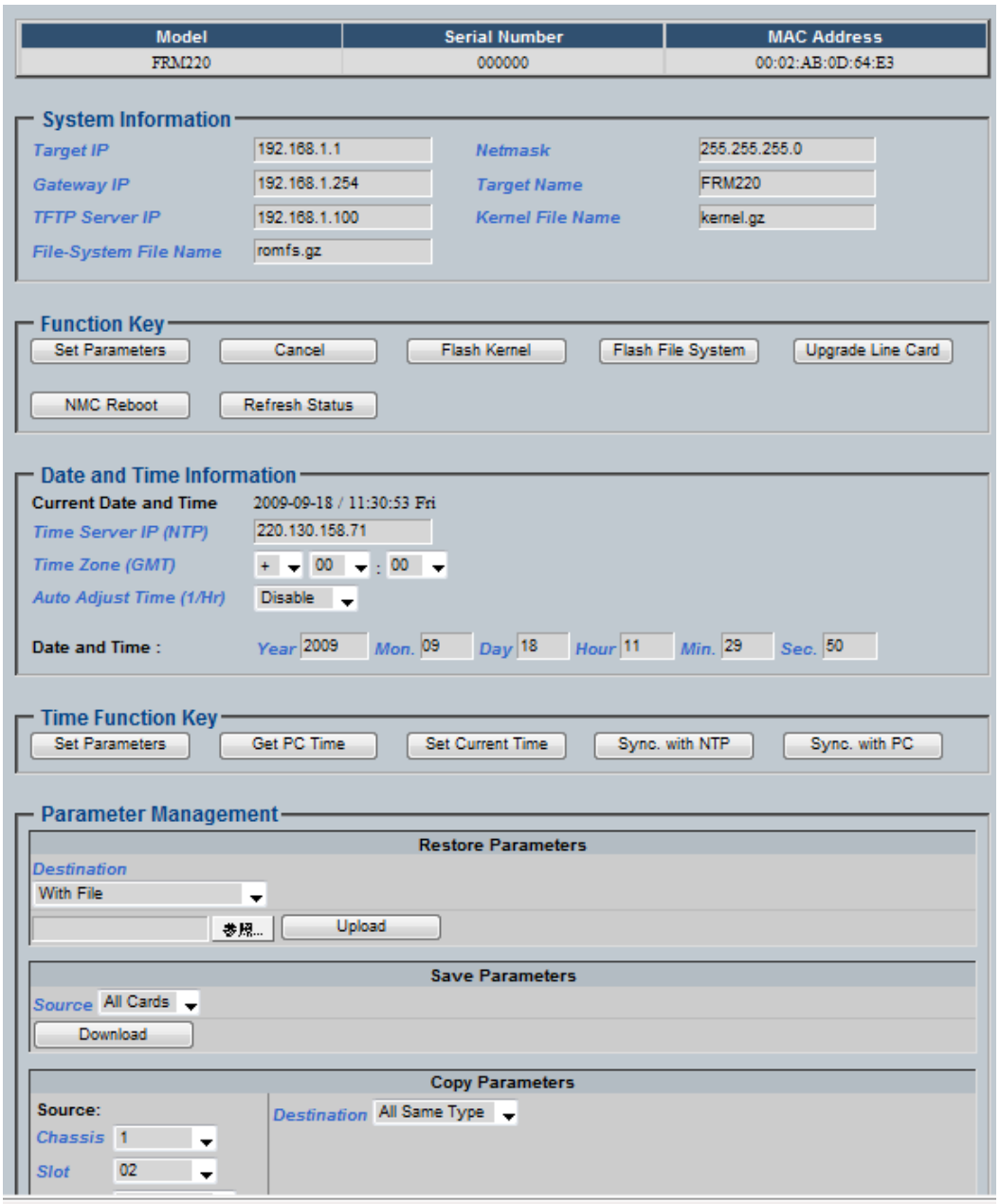
Web GUIはその他のWeb型アプリケーションと同じようです。次のグラフィックは設定可能な範囲を表示します。ラインカードの入っていない空きスロットは“Empty(空き)”と表示されます。

図3.2 WEB GUIのメイン画面

カスケードのグループにあるシャーシを選択するには“シャーシリスト”管理を選択してください。一つのIPアドレス及び一箇所の管理場所で最大10台のシャーシ(ID 0～9)まで一括管理できます。NMCのバージョン1.70から中国語言語に対応し、バージョン1.94からは日本語に対応しています。FRM220を初めて使用した場合は、英語表記されます。その後他の言語を選択した場合は、クッキーに保管され、次回起動時から選択した言語で表示されます。

3.2.2.3 システム

“System”をクリックすると、システム設定情報、TFTP Kernel及びファイルシステムのアップデートや時間表示及びパラメータ管理などの情報が表示されます。



WEBブラウザを使ったアップデート(更新)手順
NMCをアップデート（更新）するには、TFTPサーバにある正しいKernel及びファイシステムイメージ名を入力してください。
“Set Parameter”ボタンをクリックしてください。Kernelを更新するには“Flash Kernel”ボタンをクリックしてください。
ファイルシステムを更新するには“Flash File System”ボタンをクリックしてください。
メモリのフラグメント化によりイメージのアップロードに失敗する場合があります。その場合は、アップデート(更新)前に一度″ NMC Reboot″ボタンをクリックしてNMCをリブートしてください。
カードはオンラインでも更新できます。“Upgrade Line Card”をクリックしてください。
詳細はこのマニュアルの最後の付録を参照してください。カード用のアップデートファイルもTFTPサーバにおいてください。

日付時刻情報設定（Date and Time Information）
“Time Function Key”内の”Set Current Time ”をクリックするとDate and Time:に表示している時刻に設定されます。従って、事前に”Get PC Time”をクリックしDate and Time:の時刻を正確にしておいてください。

ネットワークを通じて時刻を修正するNTP機能を使用する場合は” Time Server IP (NTP), Time Zone (GMT)”を入力し”Set Parameters”をクリックし確定し、”Sync with NTP”をクリックしタイムサーバと同期し時刻を修正します。
“Auto Adjust Time (1/Hr)”を”Enable”（有効）にすると1時間に1回タイムサーバと同期し時刻を修正をします。

カード設定の管理（Parameter Management）
保存
“Save Parameters ″ 内の”Download” をクリックするとラインカード情報ファイル（.par）を保存します。
（全ラインカード、指定ラインカードの選択が出来ます。）
レストア
ラインカード情報はファイル(.par)を参照し全ラインカード、指定ラインカードを “Restore Parameters ″ 内の”Upload”をクリックしレストアすることが出来ます。
コピー
シャーシ内にあるラインカード設定を” Copy Parameters”内の”Copy”をクリックし他の同タイプラインカードへコピーすることが出来ます。
（全ラインカード、指定ラインカードの選択が出来ます。）

3.2.2.4 システム／ローカルエリア

″Local Area″ をクリックするとシャーシにインストールされたカード及びLEDの状態が全て
表示されます(これはウェブのデフォルト“Home”画面でもあります)。リンクステータスは緑色のLEDで表示されます。点滅しているLEDはトラヒックが通信中で有ることを意味します。
アラームLEDは赤色に点灯します。バックテストが行われている場合、LEDは赤く点灯します。
電源“Power”LEDが点灯していない場合、そのコンバータはソフトウェアによりディスエーブルになっています。ユーザはカードをクリックすることにより、選択したカードの管理ができます。詳細については付録を参照ください。

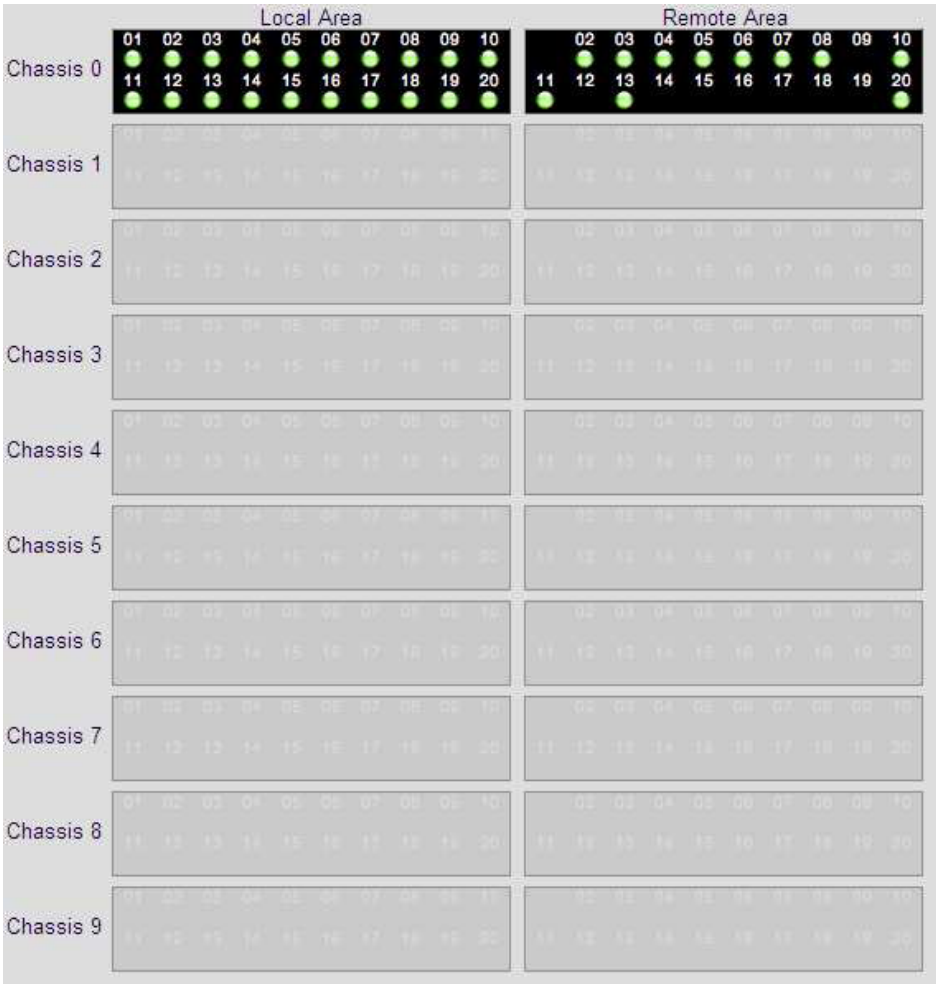
画面の下方にあるボタンは2つの電源モジュールと2つのファンのリアルタイムのステータスを表示します。これらにエラーが発生した場合はLEDが赤く点滅します。

3.2.2.5 システム/ リモートエリア

"Remote Area"をクリックするとリモート側に存在するスタンドアローンのコンバータが表示されます。下図ではインバンド管理から見えるリモートコンバータの状態を表します。
コンバータをクリックし、選択したカードの設定を確認してください。

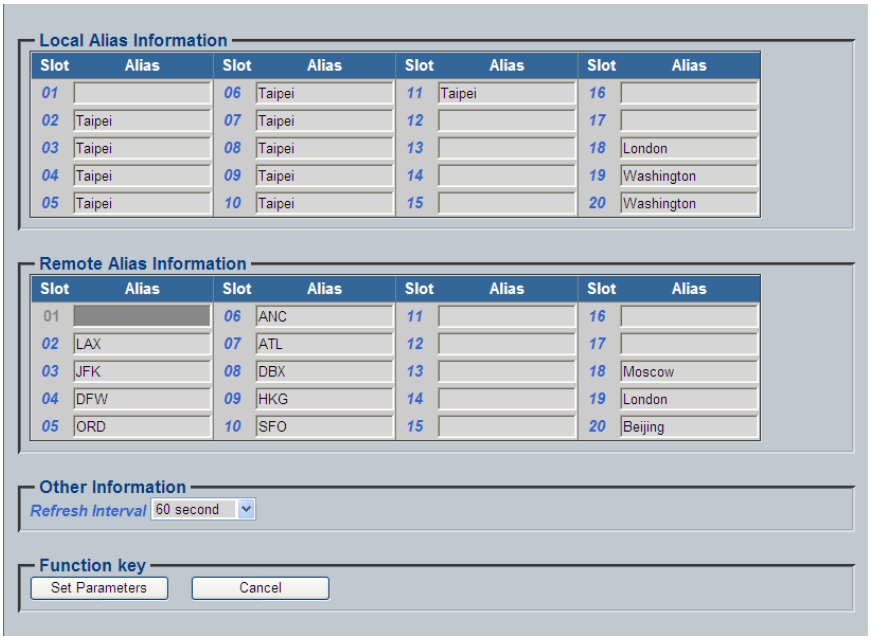
3.2.2.6 システム/オーバビュー

"Overview Area"ではカスケードシステム上の10台の管理型シャーシに搭載している全カードのリンクアラームを一括表示します。リモート側にリンクが無ければ、LEDは表示されません。
赤いLEDが点灯している場合は、そのカードにアラーム（エラー）が起きている事を表します。

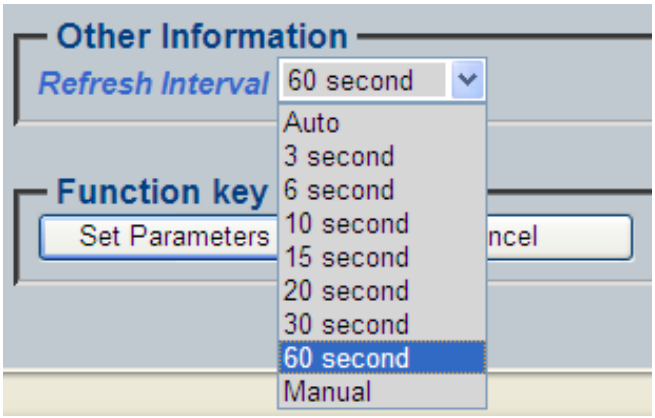


3.2.2.7 システム／プロパティ

"Properties" 画面ではローカル及びリモート側にある全てのコンバータの名前の設定及びブラウザを更新する“リフレッシュ”時間を設定できます。
尚、名前はユニコード文字対応です。

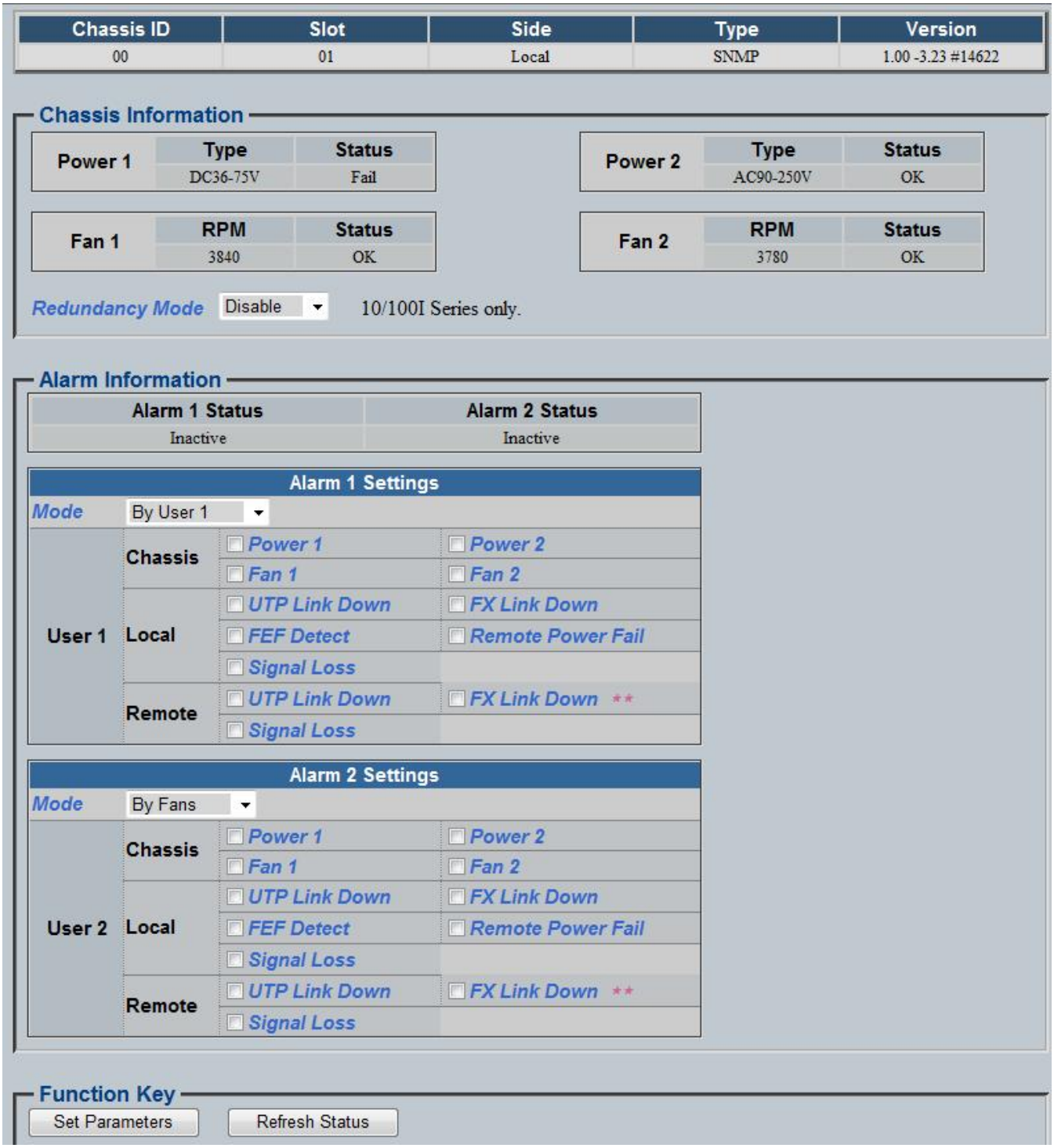


"Refresh"はブラウザーを更新するインターバルの時間を設定します。低い帯域幅での管理では、リフレッシュ(更新)時間を長めに設定することをお勧めします。



3.2.2.8 SNMP + Chassis

左側のメニューバーから“SNMP+Chassis”を 選択してください。



ヘッダー

ヘッダーはシャーシのIDを現します。(0はマスターシャーシ、1～9はカスケードされたスレーブシャーシ)。NMCのスロット番号は常に＃１です。NMCは常にローカルにあり、バージョン情報がh/w-s/wの順に表示されます。上記サンプルでは、NMCのハードウェアバージョンは1.0で、ソフトウェアバージョンが1.6です。

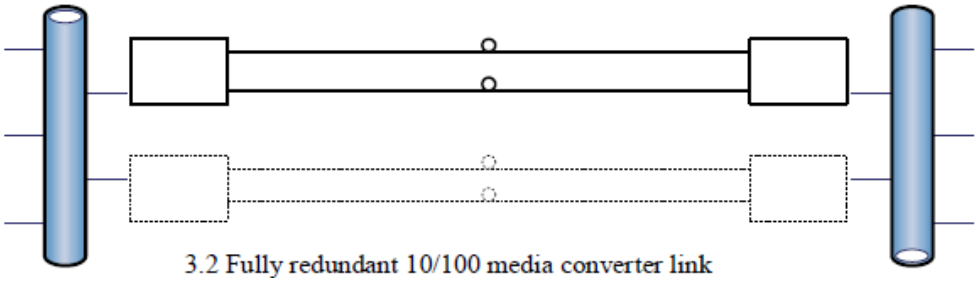
シャーシ情報

シャーシ情報では電源モジュールの種類及びファンのステータス状態を表します。
1つ又は2つの電源モジュールを収容するスロットがあります。ACまたはDCタイプのモジュールがあります。シャーシの後面、向かって左側にPower1があり、右側にPower2があります。
“OK”は電源モジュールが正常に動作していることを表します。
ファンのステータスでは現在動作中のファンのRPM(速度)を表示し、正常であればOK、異常であればFailと表示されます。ファンのRPMが1650RPM以下に低下すると、Failedと表示されます。

リダンダントモード

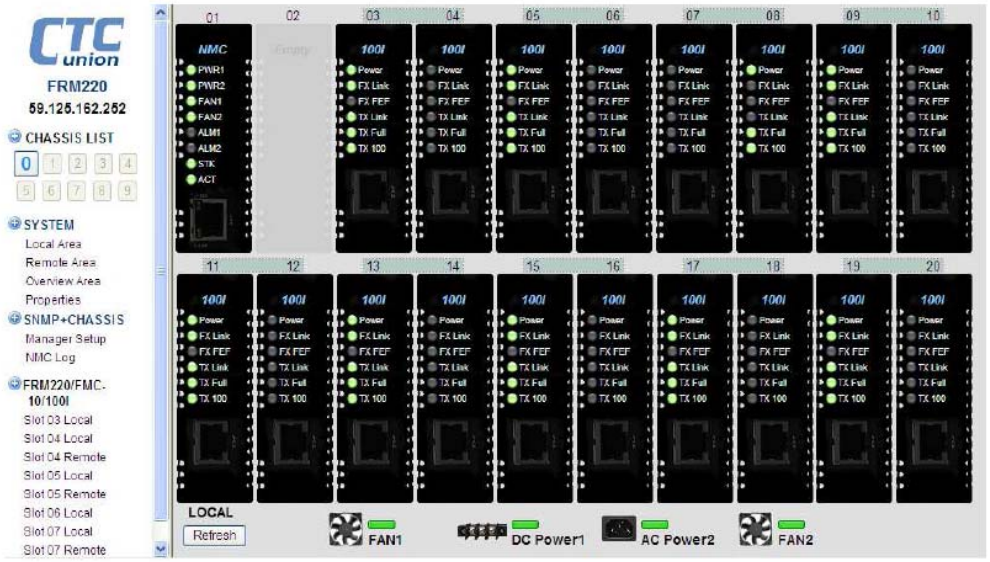
警告：この設定を行うには細心の注意を払ってください。この設定は内容を完全に理解している方のみ「イネーブル」にしてください。

リダンダント機能はFRM220-10/100i及びインバンド管理型カードモジュール用の為だけに設計された機能です。このモードはコンバータカードをペアにし、リダンダント化します。
もし、ローカル側又はリモート側のいずれかのコンバータが切断した場合、次のペアとなっているコンバータにデータパスを代替します。下図では、各リンクは2つの完全なリダンダントコンバータ及び光ファイバーリンクが必要です。動作中のリンクは太い実線で、スタンバイしている代替リンクは点線で表示されています。NMCがどのパスをアクティブにするかを管理／制御している以上、どのスイッチでも使用できます。この様なアプリケーションの場合、VLAN機能付きスイッチは不要です。リンク断を検知した時点で、代替のパスが自動的に切替わり、動作します。

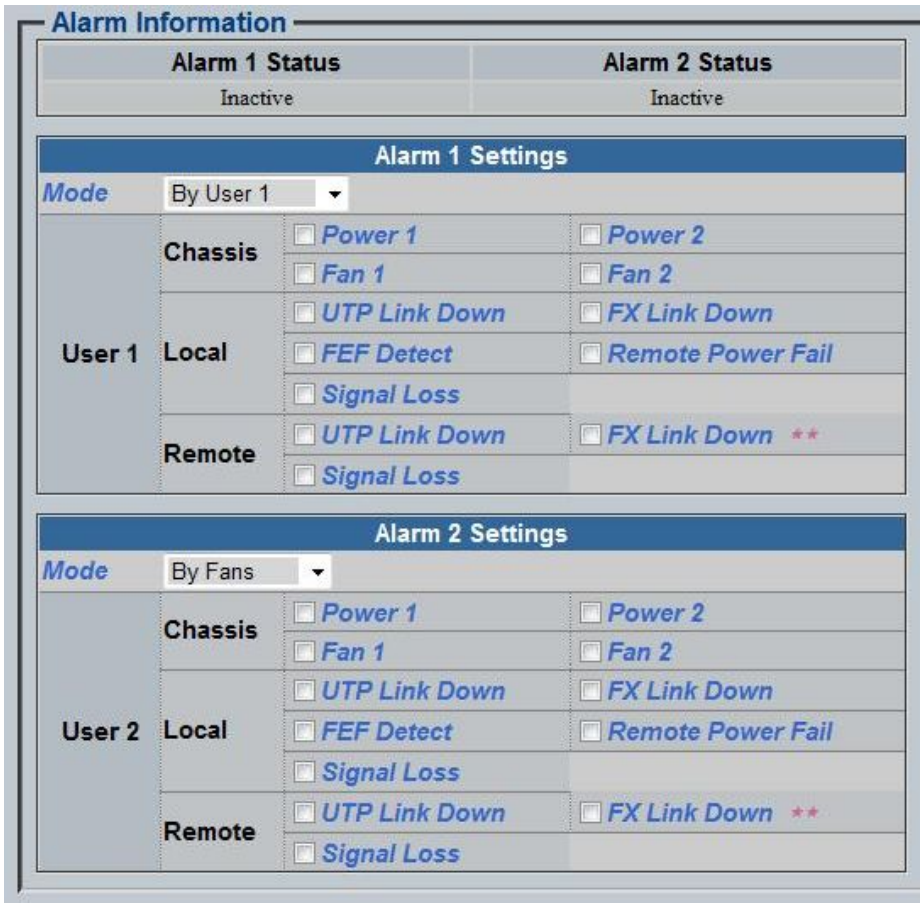


3.2 完全リダンダントな10/100メディコンバータリンク

コンバータを完全に搭載したシャーシでは9つのペアのリダンダントリンクができます。
次の画面サンプルでは奇数／偶数チャンネルのペア(ポート番号がハイライトされています)になっています。ペアのうち1つのチャンネルだけが作動中です。サンプルのペアは：3-4、5-6、7-8、9-10、11-12、13-14、15-16、17-18及び19-20です。



アラーム1 & 2 設定



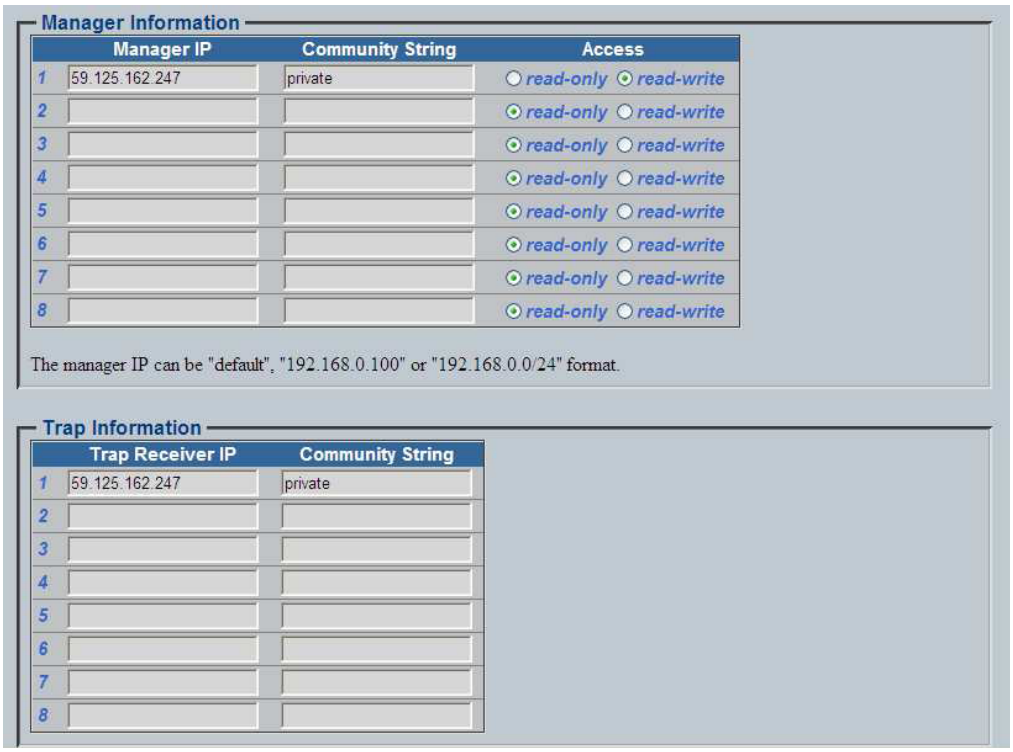
アラーム1モードはDisable、By Powers、User 1又はActiveの4つをドロップダウン
メニューから選択できます。
“Disable”を選択した場合、いかなる状態もアラーム1リレーをクローズすることはありません。
“By Powers”を選択した場合、いずれかの電源障害でアラーム1リレーはクローズします。
“By User1”を選択した場合、上記サンプル画面で示すように、Power2(電源2)でエラーが起きた場合、アラーム1リレーをクローズします。
“Active”はテスト目的のためにアラーム1リレーをクローズします。テスト終了後はそれ以外の設定に戻してください。

アラーム2モードはDisable、By Fans、User 2又はActiveの4つをドロップダウン
メニューから選択できます。
“Disable”を選択した場合、いかなる状態もアラーム2リレーをクローズすることはありません。
“By Fans”を選択した場合、いずれかのファンの障害でアラーム2リレーはクローズします。
“By User2”を選択した場合、ユーザが選択した障害オプションでアラーム2リレーを設定
“Active”はテスト目的のためにアラーム2リレーをクローズします。テスト終了後はそれ以外の設定に戻してください。
記：UTPローカル及びリモートリンクステータス監視/DyingGaspはファストイーサネット10/100iのみ有効です。

3.2.2.9 SNMP +シャーシ / 管理マネージャの設定

管理マネージャのIPを設定する際は、次の事に注意してください。

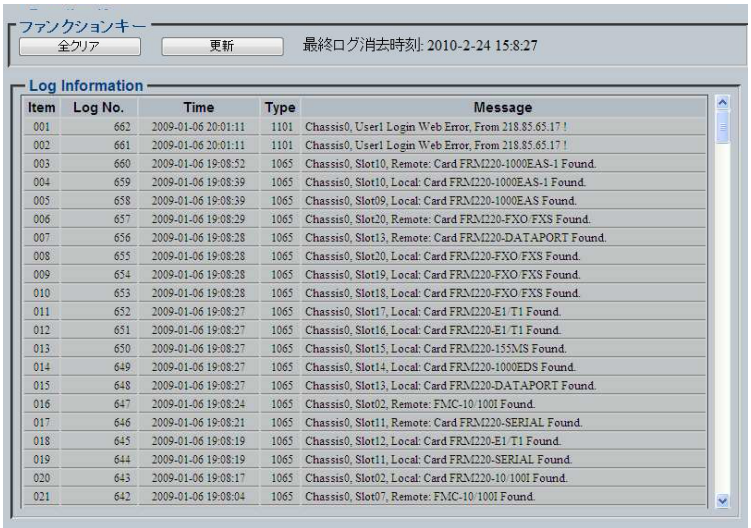
1. “Default”という言葉を使用した場合、全てのIPアドレスでラックを管理/制御できます。
   Community String、ラジオボタン設定、読み取り専用、読み取り-書き込み可能等への
   アクセス及び設定権が与えられます。
2. サブネットデリミター(/8 /16 /24, etc.)を使用した場合、全てのサブネットに管理/制御の権限があります。
3. 一つのIPアドレスによって管理制御を行う場合、/xxサブネットを使用する必要はありません。



Community StringはSNMPプロトコルでは装置のパスワードの様な役割を果たします。
Community Stringを読み取り/書き込み(サンプルでは“private”)及び読み取り専用(public)、Community StringをIPにアクセスするように設定することで、管理者はFRM220へのアクセスを制御できます。
Community String名は大小文字を識別しており、'puBlic', 'Public' 及び 'public'は全て違うStringになります。

3.2.2.10 SNMP + シャーシ / NMC ログ

NMCはアラームバッファがあり、最新255項までアラームメッセージを保持します。
新しいアラームが発生すると、新たに連番のログ番号が与えられます。最新の255個のメッセージはWebブラウザによるNMCログ画面から確認できます。"Clear All"ボタンを押すと、表示されているアラームを消去し、ログ番号をリセットします。



Item	Log No.	Time	Type	Message
001	662	2009-01-06 20:01:11	1101	Chassis0, User1 Login Web Error, From 218.85.65.17 !
002	661	2009-01-06 20:01:11	1101	Chassis0, User1 Login Web Error, From 218.85.65.17 !
003	660	2009-01-06 19:08:52	1065	Chassis0, Slot10, Remote: Card FRM220-1000EAS-1 Found.
004	659	2009-01-06 19:08:39	1065	Chassis0, Slot10, Local: Card FRM220-1000EAS-1 Found.
005	658	2009-01-06 19:08:39	1065	Chassis0, Slot09, Local: Card FRM220-1000EAS Found.
006	657	2009-01-06 19:08:29	1065	Chassis0, Slot20, Remote: Card FRM220-FXO/FXS Found.
007	656	2009-01-06 19:08:28	1065	Chassis0, Slot13, Remote: Card FRM220-DATAPORT Found.
008	655	2009-01-06 19:08:28	1065	Chassis0, Slot20, Local: Card FRM220-FXO/FXS Found.
009	654	2009-01-06 19:08:28	1065	Chassis0, Slot19, Local: Card FRM220-FXO/FXS Found.
010	653	2009-01-06 19:08:28	1065	Chassis0, Slot18, Local: Card FRM220-FXO/FXS Found.
011	652	2009-01-06 19:08:27	1065	Chassis0, Slot17, Local: Card FRM220-E1/T1 Found.
012	651	2009-01-06 19:08:27	1065	Chassis0, Slot16, Local: Card FRM220-E1/T1 Found.
013	650	2009-01-06 19:08:27	1065	Chassis0, Slot15, Local: Card FRM220-155MS Found.
014	649	2009-01-06 19:08:27	1065	Chassis0, Slot14, Local: Card FRM220-1000EDS Found.
015	648	2009-01-06 19:08:27	1065	Chassis0, Slot13, Local: Card FRM220-DATAPORT Found.
016	647	2009-01-06 19:08:24	1065	Chassis0, Slot02, Remote: FMC-10/100I Found.
017	646	2009-01-06 19:08:21	1065	Chassis0, Slot11, Remote: Card FRM220-SERIAL Found.
018	645	2009-01-06 19:08:19	1065	Chassis0, Slot12, Local: Card FRM220-E1/T1 Found.
019	644	2009-01-06 19:08:19	1065	Chassis0, Slot11, Local: Card FRM220-SERIAL Found.
020	643	2009-01-06 19:08:17	1065	Chassis0, Slot02, Local: Card FRM220-10/100I Found.
021	642	2009-01-06 19:08:04	1065	Chassis0, Slot07, Remote: FMC-10/100I Found.

※v1.92～最終ログ消去時刻が追加され消去時間の確認が出来ます。

NMCログリスト

NMC Startup	NMC起動
NMC Reboot	NMCのリブート（トラップのみ、ログなし）
Power 1/2 OFF	電源PWR１又は２　OFF
Power 1/2 ON	電源PWR１又は２　ON
Fan 1/2 OFF	FAN１又はFAN２　OFF
Fan 1/2 ON	FAN１又はFAN２　ON
UTP(3/4) Link Down	UTPポート(③又は④)　リンクダウン
UTP(3/4) Link Up	UTPポート(③又は④)　リンクアップ
Fiber(1/2) Link Down	光ファイバーポート(①又は②)　リンクダウン
Fiber(1/2) Link Up	光ファイバーポート(①又は②)　リンクアップ
Fiber(1/2) FEF Detect	光ファイバーポート(①又は②)　FEF検知
Fiber(1/2) FEF Undetect	光ファイバーポート(①又は②)　FEF未検知
Remote Power OFF	リモート機器電源　OFF
Remote Power ON	リモート電源機器　ON
Card XXX Disconnected	カードXXX 切断；XXX＝カードの種類　例：FRM220 - 10/100i, 1000EAS-2F等
Card XXX Found	カードXXX　発見；XXX＝カードの種類　例：FRM220 - 10/100i, 1000EAS-2F等
Alarm1 mode change to Disable	アラーム１モードがDisableに変更
Alarm1 mode change to By Powers	アラーム１モードがBy Powersに変更
Alarm1 mode change to By User #1	アラーム１モードがBy User#１に変更
Alarm1 mode change to Active	アラーム１モードがActiveに変更
Alarm2 mode change to Disable	アラーム2モードがDisableに変更
Alarm2 mode change to By Fans	アラーム2モードがBy Powersに変更
Alarm2 mode change to By User #2	アラーム2モードがBy User#１に変更
Alarm2 mode change to Active	アラーム2モードがActiveに変更
Restore Parameters from IP addr File:xxx	IPアドレスファイル：XXXXからパラメータを再取得/再保存
Slave ChassisN Stack Out	スレーブシャーシ#N　スタック解除
Slave ChassisN Stack In	スレーブシャーシ#N　スタック
Anonymous Login Telnet,	ユーザID及びパスワードを入力せずにTELNETからログイン
User1/2 Login Telnet,	ユーザ１又は2がID及びパスワードを入力後TELNETからログイン
User1/2 Login Telnet Error,	ユーザ1又は2　TELNETからログイン失敗
Anonymous Logout Telnet	匿名ユーザ　TELNETログアウト
User1/2 Logout Telnet	ユーザ1又は2　TELNETログアウト
Anonymous Login Web,	ユーザID及びパスワードを入力せずにWEBからログイン
User1/2 Login Web,	ユーザ１又は2がID及びパスワードを入力後WEBからログイン
User1/2 Login Web Error,	ユーザ1又は2　WEBからログイン失敗
Anonymous Login Console	ユーザID及びパスワードを入力せずにコンソールからログイン
User1/2 Login Console	ユーザ１又は2がID及びパスワードを入力後コンソールからログイン
User1/2 Login Console Error	ユーザ1又は2　コンソールからログイン失敗
Anonymous Logout Console	匿名ユーザ　コンソールからログアウト
User1/2 Logout Console	ユーザ1又は2　コンソールからログアウト

第 4 章　トラブルシューティング

4.1 ネットワーク設定

4.1.1 エージェント設定の再確認

装置のスタートアップ時、“SNMP”LEDはエージェントが起動した時点で点灯し、その後起動及び正常動作時、点滅します。
第2章の2.2.5 TCP/IP設定のSNMPエージェント設定を参照してください。
接続しているネットワークのIPアドレスが有効であり、リモートネットワークから管理したければサブネットマスク及びデフォルトゲートウェイが正しく設定されている事を確認してください。
ネットワークケーブルをFRMの前面パネルのLAN/SNMPコネクタに接続してください。
尚、HUBやその他のMDI装置、例えばワークステーションに直接接続している場合はストレートケーブルを使用してください。
リンクLEDは点灯又は点滅します。リンクLEDが点灯/点滅していなければリンクが無い(リンク断)事を意味します。ネットワーク上のPCから、エージェントをPingしてレスポンス(応答)が有ることを確認してください。

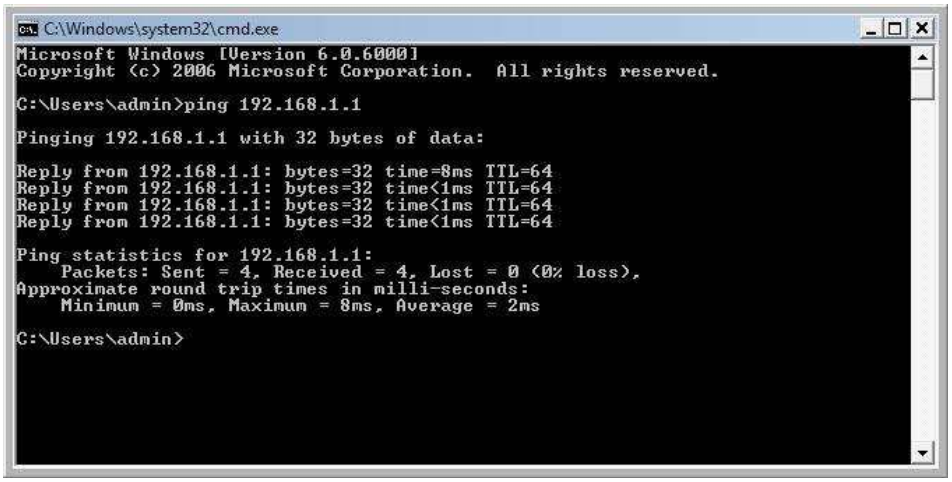


図 4.1

NTのコマンド画面で“ipconfig”コマンドを入力すると、ワークステーションのIP、サブネット及びゲートウェイの設定を表示します。“Ping”コマンドによりICMPメッセージをエージェントに送信することができ、正常であればエージェントは応答します。応答が無い場合は、ネットワークの接続を再確認し、FRMを直接ワークステーションに接続し確認。
又は最終手段としてFRMのSNMPカードを交換してください。

4.1.2 管理マネージャ設定の再確認

管理するためにSNMP管理ソフトウェアをFRMで使用する場合、FRMのSNMPは管理者のIPアドレス及び書き込み/読み込み(Community String設定)の認証及びトラップメッセージが正しく設定されている必要があります。
2.2.5 TCP/IP設定の説明を参照してください。
管理ワークステーションがリモートネットワークに有る場合、Pingが通る(応答)事を確認してください。

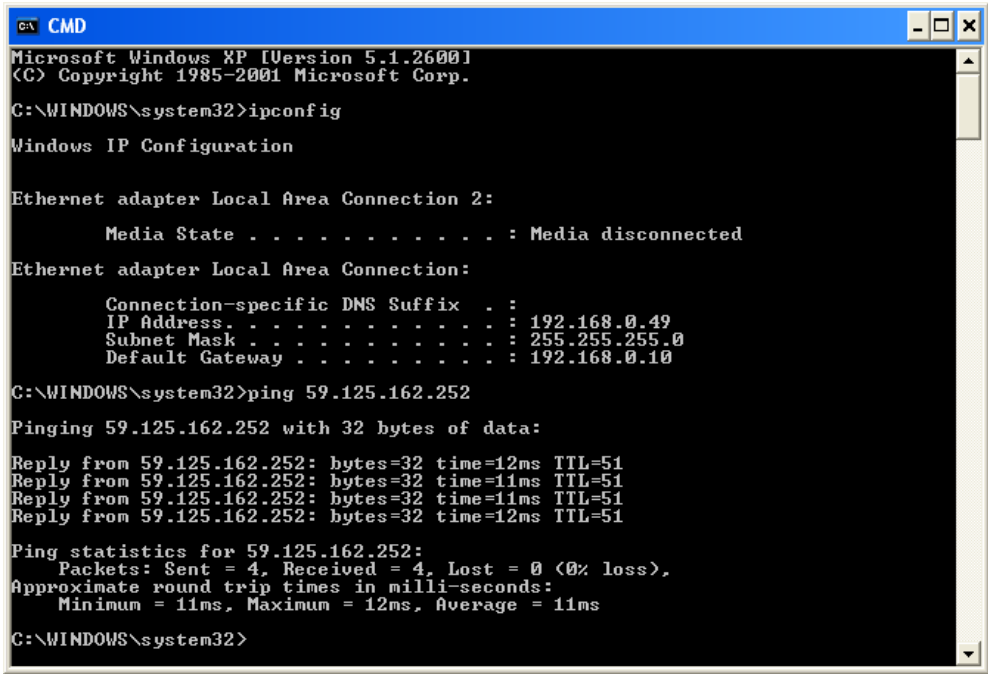


図4.2 Ipconfig 及び リモートネットワーク装置へのPing

リモートネットワークからFRMへ接続する場合はファイヤーウォールがSNMPプロトコルを通る事をネットワーク管理者に確認してください。デフォルトSNMPではポート161を使用しています。トラップは未承諾UDPメッセージでポート162から送信されます。
全ての接続を確認し、全ての設定を再確認してください。
メーカーではFRM220をローカルネットワーク、ブリッジ、ルータそしてワイヤレスリンクを介してリモートネットワークでも広範囲にテスト/実験を行っております。
このインストレーションガイドに従って設定したら、特に問題に直面することはないと思います。 FRM及びSNMPオプションやWEB型GUIマネージャを堪能してください。

付録 A　10/100i(IS)シリーズラインカードについて

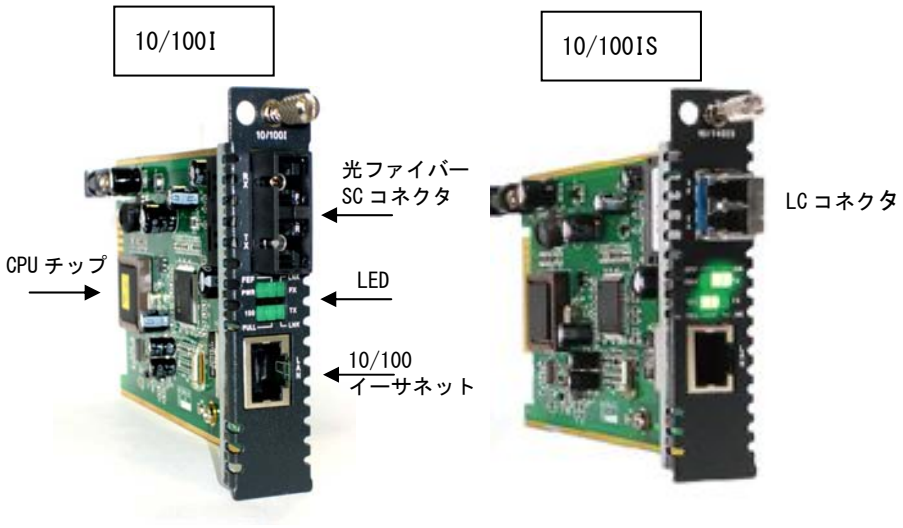
A.1) はじめに

FRM220 インバンド管理型メディアコンバータシャーシには多種多様なコンバータカードを搭載できます。今後新たなコンバータカードが追加された場合、詳細情報はこの付録に追加されます。管理インターフェイス及び全てのカードも新しいカードの特長及び機能に合わせてアップグレードされます。アップグレード/アップデート手順については第2及び第3章を参照してください。
※インバンド管理を有効にした場合、管理フレームは光ファイバ通信間の帯域を使用します。

A.2) FRM220-10/100i インバンド型 10/100 光ファイバーメディアコンバータシリーズ

FRM-10/100i(インバンドコンバータ)はインバンド管理型(OAM)光ファイバーイーサネット
メディアコンバータで10Base-T又は100Base-TXを100Base-FXに変換します。
UTP側は速度及び二重化の自動認識又はフォースモードの選択ができ、Auto-MDIXに対応しています。FRM-10/100i がNMCを搭載したFRM220にインストールした場合、シャーシの管理システムから管理されます。リモート側のFRM-10/100iスタンドアローンタイプもFRM220からインバンド管理機能(OAM)により設定管理できます。

規格準拠：IEEE 802.3 and IEEE 802.3u UTP：Auto MDIX
Far End Fault表示 (OAMによる) Link Fault Pass Through (LFP) ： イネーブル/ディスエーブル設定
スイッチモード： 288kbパケットバッファ 1K MACアドレス 最大2046byteパケット転送 IEEE802.3x フロー制御 Ingress/Egress帯域幅制御 (nx32K or nx512k)
スイッチ/コンバータモード選択可能 9Kbyteジャンボパケット対応 低いレイテンシー 全フレーム透過(OAM/フラグメント含む) OAM　TS-1000プロトコル
10Base-Tケーブル条件： カテゴリ3/4/5、距離：最大100m **100Base-TX UTPケーブル条件** カテゴリ5以上、距離：最大100m



管理

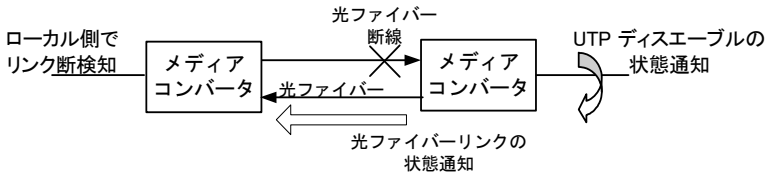
FRM220-CH20シャーシにインストールされた場合、10/100iカードはカード上のCPUにより管理されます。**DIPスイッチや手動による設定はありません。** もしコンバータカードがスタンドアローンシャーシにインストールされ、FRM220 NMC管理へのローカル及びリモート接続のいずれも無い場合、コンバータカードはデフォルトのパラメータで動作します。
デフォルトパラメータ: スイッチモード、自動認識、LFP ディスエーブル、ALS (Auto Laser Shutdown) ディスエーブル、帯域幅制限無し

操作モード

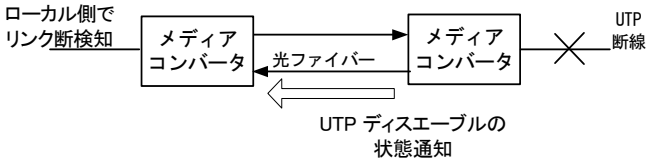
FRM220-10/100iのデフォルト動作モードは「スイッチモード」です。
メディアコンバータが“スイッチモード”で動作する場合、全パケットを受信してからでないと目的先ポートへパケットは送信されません。
従ってレインテンシーはパケット長により左右されます。このモードの最大パケット長は2046byteです。通常のスイッチチップとの違いは、メディアコンバータのチップはIEEE802.3xポーズフレームの転送をサポートします。
この“スイッチモード”で、メディアコンバータは「ストアアンドフォワード」方式をサポートし、最大1K MACアドレステーブルをサポートします。UTP側は10M又は100M、全二重又は半二重で、光ファイバー側は100BaseFX、全二重で動作します。
「コンバータモード」では低いレイテンシーで動作します。全フレームパケットを受信する前に、データを受信しながら転送します。UTPと光ファイバーのトランシーバはOAM(Operation, Administration and Maintenance)経由で相互接続され、内部スイッチエンジン及びデータバッファは使用されません。メディアコンバータはOAMフレームをフィルターし、9KBジャンボパケットに対応します。ここでもスイッチエンジンはディスエーブルに設定され、UTPは光ファイバーの100Base-FX/全二重に合わせて、100Mbps/全二重に設定する必要があります。

リンクフォルトパススルー機能(リンクロスフォワーディング LLF)
このメディアコンバータはIEEE802.3u規格のリンクロスフォワーディング機能を搭載しています。これにより100Base-TX UTP及び100Base-FX接続など光ファイバーやUTPのリンク断を間接的に検知します。コンバータが受信光ファイバーでリンク断(光ファイバーLNK オフ)を検知すると、送信側のUTPをディスエーブルにし、受信側UTPポートでもリンク断を検知します。
（下図参）リモートUTPポート側のホスト装置のネットワーク管理エージェントからリンク断を検知及びレポートされます。
デフォルトではディスエーブルです。

光ファイバー断，リモート側で受信

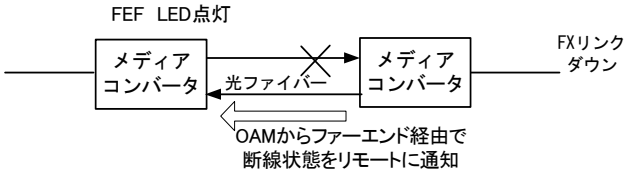


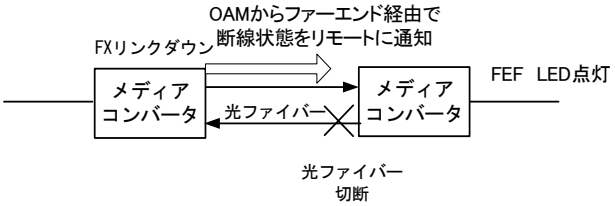
リモートUTP切断

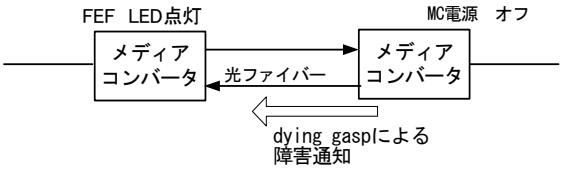


ファーエンドフォルト（FEF）

ファーエンドフォルト又はFEF機能はOAMの一機能として搭載しています。







LED表示

LED	機能	状態	ステータス
PWR	電源表示	点灯	電源がオンの時
		消灯	電源がオフの時
		点滅	カードアップグレード時
FEF	ファーエンドフォルト	点灯	リモートファイバー側で障害検知
		消灯	通常の状態
FX Link	光ファイバーリンク	点灯	光ファイバー接続が正常時
		消灯	光ファイバー接続に異常やリンクがない時
		点滅	データ通信中
100	モード表示	点灯	UTP側が100Mbpsモードで動作時
		消灯	UTP側が10Mbpsモードで動作時
Full	モード表示	点灯	全二重モード時(20/200Mbps)
		消灯	半二重モード時(10/100Mbps)
TX Link	イーサネットリンク	点灯	UTPリンクが正常時
		消灯	UTP接続に異常やリンクがない時
		点滅	データ通信中

10/100Base RJ45コネクタはラインカードの前面パネルにあります。

RJ-45コネクタは各コンバータカードにあります。全ての接続は自動MDI-Xで動作するため、どんな装置への接続もストレートケーブルで可能です。

FRM220-10/100iコンバータの独自の機能として一般的なPCBカードを使用しており、FRM220-CH01ではスタンドアローンとして、又はFRM220-CH20ラックシャーシのコンバータモジュールとしても使えます。

A.3) FRM220-10/100i コンソール設定

FRM220 NMCコンソールのメインメニューで、10/100iラインカードと書かれているスロットを選択してください。

ローカル設定表示

```
              ****************************************
              *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
              *** FRM220 NMC              VER. 1.92 ***
              ****************************************
This Chassis ID:[00]  Cascaded:[Yes]    Monitored Chassis ID:[00]
SLOT #02 > FRM220-10/100I       [Local ] [ Ver:1.300-1.275-0.000-0.000 ]
<1>: Port Active:[Enable ]
     UTP Link:[Up  ]  Rx Active:[Off]
<2>:     Negotiation:[Manual]
<3>:     Speed:      [100 ]   Status:[100 ]
<4>:     Duplex:     [Full]   Status:[Full]
     FX  Link:[Up  ] Rx Active:[Off] FEF:[Off     ] Remote PWR:[OK      ]
<5>:     Loop Back Test:[Off   ]  Status:[----]
<6>: Operation Mode:    [Switch   ]
<7>: Ingress Rate Limit(IRL) Mode: [No Limit] [100.0M]
<8>: Egress Rate Limit(ERL) Mode:  [No Limit] [100.0M]
<9>: Link Fault Pass Through(LFP): [Disable]
<A>: Auto Laser Shutdown(ALS):     [Disable]
<B>: Send Remote Hardware Reset <M>: In Band Management:[Enable ]
<C>: Port Reset    <K>: Set to default
     Small Form Pluggable(SFP):[Yes]  Digital Diagnostic(D/D):[No ]
<D>: Go to Line Card Status menu. <N>:Go to the Remote menu.
<ESC>: Go to previous menu. Please select an item.
```

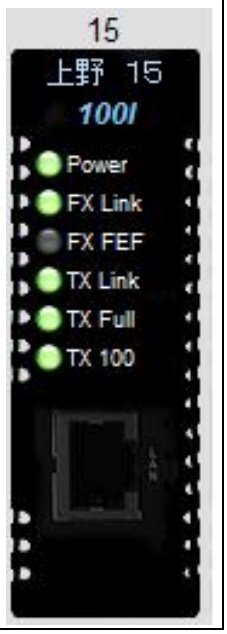
<1> ポートディスエーブル時、PHYはインアクティブになり、全てのイーサネットトラヒックはブロックされます。
<2> <3> <4> イサーネットの自動認識(n-way)及びフォースモードを管理制御します。
<5> OAMループバックテスト、通信中のデータに影響を与えません(帯域を消費しますがトラヒックはブロックされません)
<6> スイッチモード(ストアアンドフォワード)又はコンバータモード（カットスルー）の設定
<7> UTPから光ファイバーへパケットを流す速度の設定(32K又は512K)
<8> 光ファイバーからUTPへパケットを流す速度の設定(32K又は512K)
<9> LFP機能のイネーブル/ディスエーブル
<A> 自動レーザシャットダウン機能(ALS)のイネーブル/ディスエーブル設定
<B> 光ファイバーにてリモート側装置へハードウェアのリセットを行う。
(事前にリモート側のハードウェアリセット許可をイネーブルにする必要があります。)
<C> ポート毎のリセットボタン
<D> トランシーバのデジタル診断(DD)を確認(対応品のみ)
<M> インバンド管理のイネーブル/ディスエーブル設定
<N> OAM経由でリモートの管理をします。
<K> デフォルト設定へ戻します。

リモート設定表示

```
              ****************************************
              *** CTC UNION TECHNOLOGIES CO., LTD. ***
              *** FRM220 NMC              VER. 1.92 ***
              ****************************************
This Chassis ID:[00]  Cascaded:[Yes]    Monitored Chassis ID:[00]
SLOT #15 > FRM220-10/100I       [Remote] [ Ver:1.300-1.275-0.000-0.000 ]
     Port Active:[Enable ]
     UTP Link:[Down]  Rx Active:[Off]
<2>:     Negotiation:[Auto  ]
         Speed:      [---- ]
         Duplex:     [-----]
     FX  Link:[Up  ] Rx Active:[On ] FEF:[Off     ] Remote PWR:[OK      ]
<5>:     Loop Back Test:[Off   ]  Status:[----]
<6>: Operation Mode:    [Switch   ]
<7>: Ingress Rate Limit(IRL) Mode: [No Limit] [100.0M]
<8>: Egress Rate Limit(ERL) Mode:  [No Limit] [100.0M]
<9>: Link Fault Pass Through(LFP): [Disable]
<A>: Auto Laser Shutdown(ALS):     [Disable]
<B>: Accept Remote Hardware Reset: [Disable]
<C>: Port Reset    <K>: Set to default
     Small Form Pluggable(SFP):[Yes]  Digital Diagnostic(D/D):[No ]
<D>: Go to Line Card Status menu. <N>:Go to the Local  menu.
<ESC>: Go to previous menu. Please select an item.
```

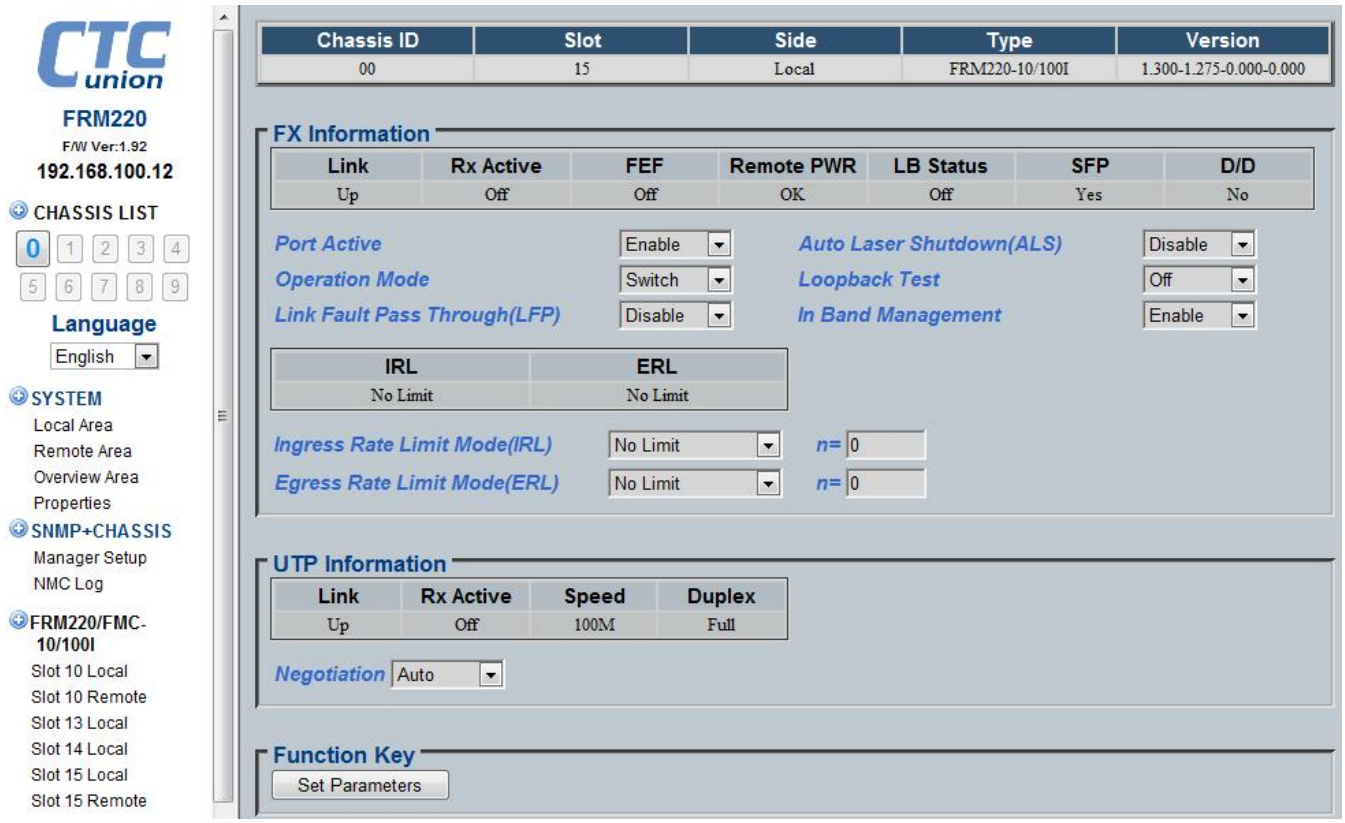
<1>リモート側のコンバータを管理しているとき、ポートはディスエーブルにできません。
これを行うにはスリープモードにさせますが一度スリープモードになったコンバータはOAMコマンドでも起動せず遠隔アクセスが不可となるためリモート側でポートディスエーブルオプションの設定はありません。
<2> <3> <4> イサーネットの自動認識(n-way)及びフォースモードを管理制御します。
<5> OAMループバックテスト、通信中のデータに影響を与えません(帯域を消費しますがトラヒックはブロックされません)
<6> スイッチモード(ストアアンドフォワード)又はコンバータモード（カットスルー）の設定
<7> UTPから光ファイバーへパケットを流す速度の設定(32K又は512K)
<8> 光ファイバーからUTPへパケットを流す速度の設定(32K又は512K)
<9> LFP機能のイネーブル/ディスエーブル
<A> 自動レーザシャットダウン機能(ALS)のイネーブル/ディスエーブル設定
<B> Enables reception of remote reset code from the local side.
<B> 光ファイバーにてリモート側装置へハードウェアのリセットを行う。(リモート側の受けをイネーブルにする。)
<C> ポート毎のリセットボタン
<D> トランシーバのデジタル診断(DD)を確認(もしあれば)
<N> ローカル機器管理へ戻ります。
<K> デフォルト設定へ戻します。

Webブラウザによる10/100iの管理

CH20搭載時の物理的スロット番号> 任意の名称> コンバータのモデル名> 点灯時カードは動作中> 光ファイバーリンク時点灯> リモート側で障害発生検知時点灯> UTPリンク時点灯> イーサネットフルデュプレックス時点灯> イーサネット100M接続時点灯>	

A.4)　FRM220-10/100i WEB 型管理設定

WEB管理画面から10/100Iのラインカードを選択すると次の画面が表示されます。



A.4.1　ヘッダー

Chassis ID	Slot	Side	Type	Version
01	09	Local	FRM220-10/100I	1.300-1.273-0.000-0.000

Chassis ID ：シャーシID
管理IPアドレス付シャーシは第1又はID 00シャーシです。このNMC、最大10シャーシまで一つのIPアドレスで出来ます。
シャーシIDは0～9までです。

- **Slot：スロット**

FRM220シャーシのスロットは正面向かって左から右へ1～20と番号をふられています。
第1スロットはNMCカード用に使用されます。このカードは全てのシャーシに必要です。カスケードされたシャーシでもNMCカードは必要です。カード用スロットは2～20です。上記のサンプル画面では第9スロットのカードを表示しています。

- **Side：サイド**

FRM220シリーズ用のコンバータカードの多くはインバンド管理をサポートしているため、“Side”パラメータが設定されています。これによりユーザが“ローカル”又は“リモート”のどの管理画面に居るか示します。

- **Type:タイプ**

この項目はどのカードが（ローカル側）でインストールされているか、又はどのカードが(リモート側)光ファイバーで接続されているかを表します。

- **Version:バージョン**

バージョンは次のように表示されます： 0.000-0.000-0.000-0.000
最初の項目はハードウェアのバージョン、第二はファームウェア又はソフトウェアのバージョン、第三はCPLDバージョンを表し、第4項目はFPGAバージョンを意味します。
上記サンプル表示では ハードウェアは1.300、ファームウェア1.273です。尚、10/100iにはCPLD又はFPGAも無いので0.000-0.0000と表示されます。

A.4.2　FX 情報

FX 情報はメディアコンバータの光インターフェイスの最新ステータス情報及び設定を表示します。

FX Information

Link	Rx Active	FEF	Remote PWR	LB Status	SFP	D/D
Up	Off	Off	OK	Off	Yes	No

- **Link**

この項目はリンク状態を“UP”又は“Down”で表します。

- **Rx Active**

この項目では受信側光ファイバーで通信の有無を表します。ペアで接続時、そして“インバンド管理”がイネーブルになって管理フレームの流れている場合は“ON”です。

- **FEF**

FEF 又は ファーエンドフォルトは標準的なIEEE802.3u規格とOAMの組合せでリモート側又は遠端障害“ファーエンド”を検知します。もしリモート側でLLFをイネーブルにし、UTPリンクが切断すると、ローカル側はFEFコードを受信し、FEFが“On”になります。リモート側の電源が落ちた場合、ローカル側でも“FEF”コードだけでなくDying Gaspを受信します。(次項リモート PWR参照)

- **Remote PWR**

通常リンク時、この項目の状態は“OK”です。もしリモートのコンバータに電源障害が発生すると、ローカル装置側に通常“Dying Gasp”又はFEFと言われているものを発行します。“Dying Gasp”を受信したローカル機器のRemote PWR表示は”abnormal”となります。
これにより、管理者は光ファイバーの断線なのかリモート側の電源障害なのかの区別ができます。
接続の無い場合や対応していない機器が接続されると”None”と表示されます。

- **LB Status**

このコンバータの“ループバック”はOAM及びエコーパターンを使って通信接続や品質をテストします。OAMフレームだけを使用することで、ループバック機能は通常のトラヒックやイーサネット光ファイバーの接続に影響を与えることがありません。
ステータスが“OK”の場合、OAMループバックはエラー無く動作していることを表します。
“Failed”と表示された場合、ループバックはアクティブですが、ループバック障害が発生していることを意味します。“Off”の場合、ループバックは行われておらず、通常の状態です。

- **SFP**

この項目は固定されたトランシーバを使ったコンバータの時は“NO”と表示され、
SFPモジュールに対応したコンバータ(FRM220-10/100iS など)の場合は“Yes”と表示されます。

- **DD**

デジタル診断(DD)はSFPモジュールの拡張した機能で、MSA(Multi-Source Agreement)に記述されています。この規格情報によりSFPからメーカー名/型名及びSFPのシリアル番号などが読み取れます。DDは送信受信出力及び温度状態もリアルタイムで表示します。

左）DD無しのSFP　右）DD付のSFPモジュール情報

SFP and D/D Information

Vendor Name	CTC UNION
Vendor Part Number	SFS-7020-L31(A)
Fiber Type	Single
Tx Wave Length	1310 nm
Rx Wave Length	1310 nm
Link Length	20 km

SFP and D/D Information

Vendor Name	FIBERXON INC.
Vendor Part Number	FTM-3125C-L40
Fiber Type	Single
Tx Wave Length	1310 nm
Rx Wave Length	1310 nm
Link Length	40 km
Digital Diagnostic	
Tx Power	+01 dBm
Rx Power	+03 dBm
Rx Sensitivity	+00 dBm
Temperature	+49 degree C
Power Margin	0 dB
Power Loss	0 dB

A.4.2.1　FX 設定

Port Active	Enable	Auto Laser Shutdown(ALS)	Disable
Operation Mode	Switch	Loopback Test	Off
Link Fault Pass Through(LFP)	Disable	In Band Management	Enable

① ポートアクティブ/Port Active

このプルダウンメニューにより、メディアコンバータのステータスをイネーブル/ディスエーブルに設定するよう選択できます。ディスエーブルの場合、全てのLED及びWEB GUIは消去されます。この機能はリモート側では無効となり、“グレー表示”されます。

デフォルト設定はイネーブル/有効

② Auto Laser Shutdown(ALS)

このプルダウンメニューにより、光接続の無い場合に光出力をシャットダウンします。
（再接続をする為、数秒に一度光を出力します。）
プルダウンからALS機能をイネーブル／ディスエーブル　選択します。

デフォルト設定はディスエーブル

③ 動作モード/Operation Mode

このプルダウンメニューによりスイッチモード又はコンバータモードに選択できます。
“スイッチモード”でコンバータが動作時、全てのパケットを受信してから相手先ポートにパケットを転送します。
従ってレイテンシーはパケット長により左右されます。最大パケット長は2046バイトです。通常のスイッチチップと異なり、メディアコンバータのチップはIEEE802.3x ポーズフレームをサポートします。“スイッチモード”では“ストアアンドフォワード”方式で1K MACアドレス表をサポートしています。UTP側は10Mbps又は100Mbps、フル又はハーフデュプレックスに設定でき、光ファイバーは100Base-FX/フルデュプレックスで動作します。
“コンバータモード”だとメディアコンバータは低いレイテンシーで動作します。全てのフレームを受信してから通信を行うのではなく、データを受信したら瞬時に転送します。メディアコンバータのUTPと光ファイバーのいずれもOAMにより相互接続され、内部スイッチ及びバッファは使用されていません。メディアコンバータはOAMフレームをフィルターし、9KBのジャンボパケットに対応します。スイッチエンジンはディスエーブルで、UTPは光ファイバーと同じく100Mbps/フルデュプレックスに合わせてください。

デフォルト設定は“スイッチモード”

④ ループバックテスト

このプルダウンでループバック機能をAction(有効)にするかDiable(無効) かを選択します。
テストが終わったらループバック機能をオフにしてください。

デフォルト設定はオフ

⑤ Link Fault Pass Through

このプルダウンでリンク障害の透過機能をイネーブル／ディスエーブルの選択をします。

デフォルト設定はディスエーブル

⑥ インバンド管理

このプルダウンメニューでOAM機能を(インバンド管理機能)Enable/有効又はDiable/無効にします。
一度ディスエーブルに設定するとそれ以降OAMメインテナンスフレームは送受信されません。リモートコンバータの監視及び管理もできなくなります。

デフォルト設定はイネーブル/有効

⑦ 帯域幅の制限

このコンバータはingress(UTPから光ファイバー)とegress(光ファイバーからUTP)のいずれの帯域制御　32K/512K*Nをサポートします。 これによりメディアコンバータの帯域幅の制御し易さと柔軟性を提供します。

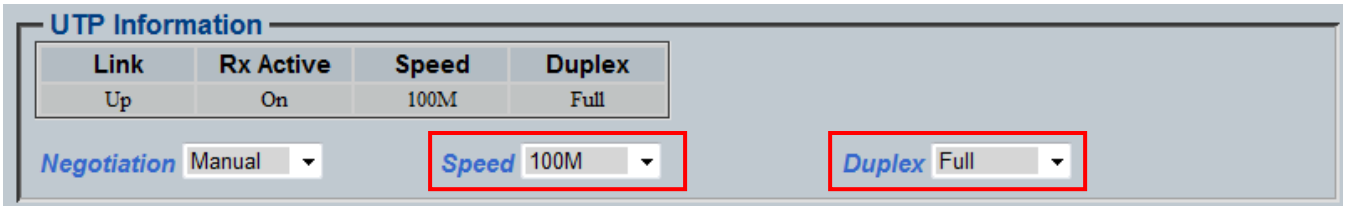
デフォルト設定は無制限(No Limit)

IRL	ERL
No Limit	No Limit

Ingress Rate Limit Mode(IRL)	No Limit	n= 0
Egress Rate Limit Mode(ERL)	No Limit	n= 0

A.4.3　UTP情報

基本的なリンク情報及びイーサネットパラメータなどフォースモードで設定できます。
デフォルト設定では自動認識イネーブルです。マニュアル及びフォースモードの設定は気をつけて行ってください。
デュプレックスのミスマッチの原因になります。常にAuto to　Auto又は接続機器をフォースモード合わせてください。



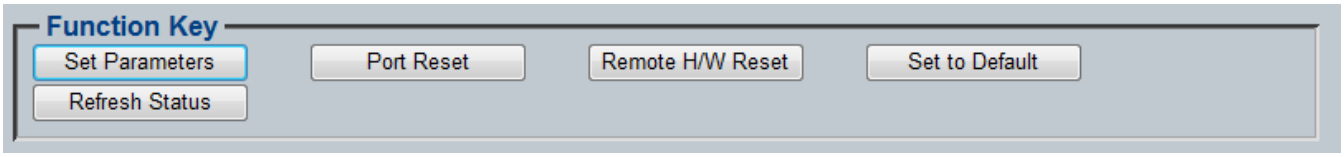
Negotiation（認識）：Manual 手動　又は　Auto 自動認識

Manual 設定は　**Speed(速度)**：10M 又は 100M のいずれか選択できます。

Duplex（二重化）：Half(半二重)又は Full(全二重)

A.3.4 ファンクションキー

これらボタンはローカル又はリモートの実際のパラメータを設定するのに使用します。
“Set Parameters”により変更を実行し、“Refesh Status”ボタンによりローカル又は
リモートの新しいパラメータを表示します。



① **Set Parameter**：パラメータの設定を有効／更新します。

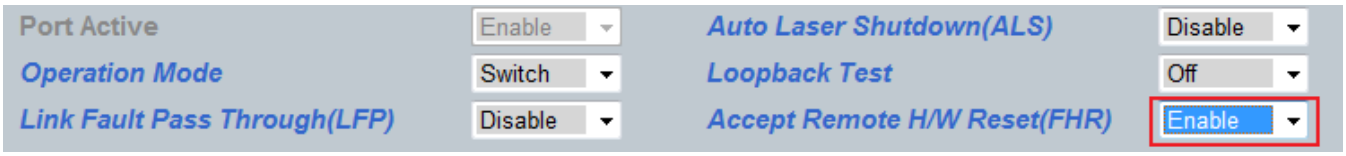
※新しい設定を入れた場合は必ずこのボタンを押して、設定を反映させてください。

② **Port Reset**:

ポートリセット機能はスイッチチップのリセットを行います。トラヒックを一時的にブロックしてしまう原因を引き起こす可能がある為、通常この機能は使用しませんが、複数の設定を一度に行った場合、チップが混乱しハングアップしてしまった時など有効です。ソフトのリセットのような機能です。

③ **Remote H/W Reset**：リモート側のハードウェアをリセット

この機能はリモートコンバータのリセットを行います。但し、リモートのリセットを行う場合、リモート装置はリモートリセットができる状態でなければいけません。デフォルトDisable(無効)
ハードウェアリセットを許可する場合のリモートの設定画面は下記の通りです：Accept Remote H/W Reset(FHR)：**Enable**



④ **Set to Default**：全てのパラメータをデフォルト/初期設定に戻します。

⑤ **Refresh Status**：ローカル又はリモートの新しいパラメータを更新します。

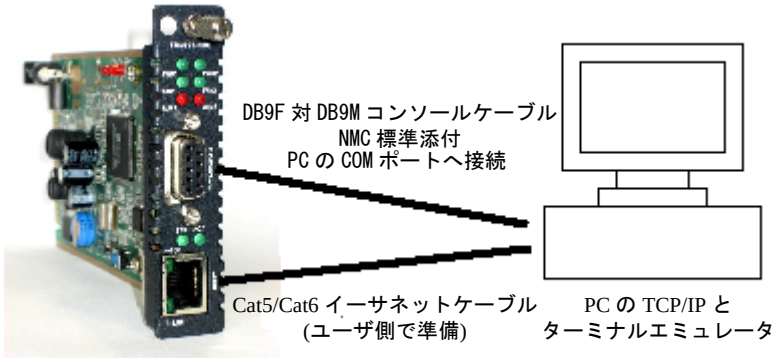
付録 B　FRM220-1000EAS シリーズラインカードについて

B.1) はじめに

FRM220-1000EAS シリーズは光ポート（1000）もしくは UTP ポート（10/100/1000）を
保有するインバンド管理機能付きのギガビットイーサネットメディアコンバータです。内蔵プロセッサーにより、IP(Telnet,、SNMP※オプション、HTTP※オプション）を介したスタンドアローン動作、802.3ah-OAM プロトコルを介した、CPE 機器として動作します。
1000EAS：光ポート×２、UTP ポート×２
1000EAS-1：光ポート×１、UTP ポート×１
1000EAS-2F：光ポート×２

B.2) NMC 接続方法

FRM220-CH20 20 スロットのシャーシに NMC カードを必ずインストールしてください。
これにより全てのコンバータラインカードモジュールをウェブ上で設定／管理可能です。



B.3)　本体の接続方法

① SFP モジュールを挿入する。(オプション)
② ネットワークケーブルを接続する
- 10/100/1000T　メタルポート：接続機器仕様に適合する UTP ケーブルで接続
- SFP　光ポート：接続機器仕様に適合する光ケーブルで接続

③ 電源を入れてから、接続が確立するまで 30 秒程度かかります。
この時に電源を抜かないでください。

B.4)　機能

1. 2×L2 スイッチポート（光 1/メタル 1）
2. 帯域制御
3. スタンドアローン管理用 32bit CPU 内蔵
4. 802.3 ah OAM　インバンド管理
5. TFTP によるファームウェア更新
6. Telnet、OAM 管理（オプション HTTP、SNMP 管理）
7. リモート電源断通知（dying gasp）
8. 自動レーザー出力シャットダウン
9. RMON カウンター
10. NTP クライアント（ネットワーク・タイム・プロトコル）

B.5) Web 型アプリケーションの起動

B.5.1 1000EASシリーズの設定及び管理

メイン画面から 1000EAS のラインカードをクリックすると設定画面が表示されます。

B.5.2 光ファイバーポートの設定（共通）

① **ポートアクティブ：** Disable 無効 又は Enable 有効。**デフォルトは Enable です。**
Disable 時、光ファイバーポートは無効となり通信不可となります。

② **Auto Laser Shutdown(ALS:自動レーザ遮断機能)**：Disable 無効 又は Enable 有効 **デフォルトは Disable です。**
Disable 時：光受信が無くなった場合、光の出力は続けます。
Enable 時：光受信が無くなった場合、同光モジュールの出力を ALS パルスとします。

③ **802.3 OAM Channel Mode** ：Disable 無効、 Passive パッシブ、又は Active 有効
OAM モードを active に設定した場合、対向の LAN ポートが active 又は passive でも OAM 機能は有効になります。
OAM モードを Passive に設定した場合、対向の LAN ポートも Passive の場合、双方のポートがネゴシエーションを開始しないので OAM 機能は無効となります。

④ **リモートループバックテスト**：Disable 無効 又は Enable 有効

⑤ **Ingress Rate Limit(受信ポートにおける使用帯域を制限し、速度制限する機能)**：
選択可能な値は次の通り：

Disable	250M	140M	95M
57M	40M	31M	25M
20M	14M	10M	8M
6M	4M	3M	2M
1M	960K	896K	832K
768K	705K	640K	576K
512K	448K	384K	320K
256K	192K	128K	70K

⑥ **Egress Rate Limit(送信ポートにおける使用帯域を制限し、速度制限する機能)**:

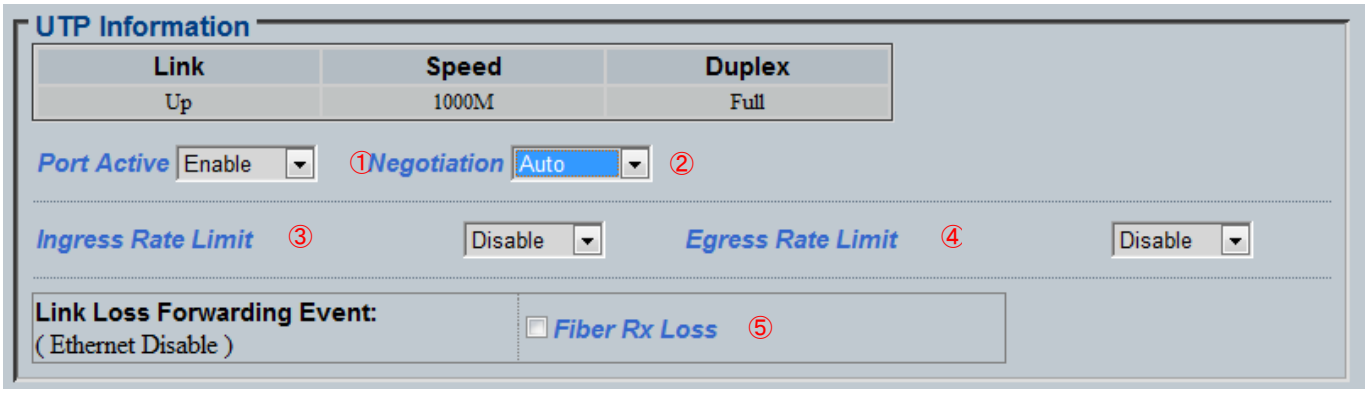
選択可能な値は次の通り：

Disable	250M	140M	95M
57M	40M	31M	25M
20M	14M	10M	8M
6M	4M	3M	2M
1M	960K	896K	832K
768K	705K	640K	576K
512K	448K	384K	320K
256K	192K	128K	70K

⑦ **LLF 機能設定（UTP リンクロス）**：回線断線時に受信側の装置は自動的に異常を通知し UTP リンクを強制的に切断します。

チェック☑マークで有効にします。

B.5.3 UTPポートの設定（1000EAS/1000EAS-1）



① **ポートアクティブ**：Disable 無効　又は　Enable 有効　**デフォルトは Enable です。**

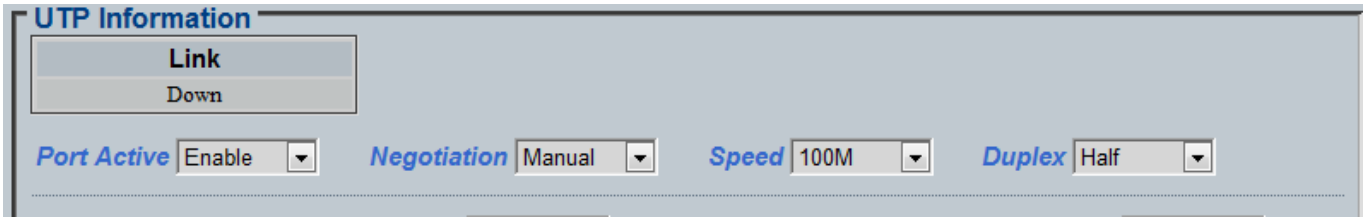
Disable 時、UTP ポートは無効になります

② **Negotiation（認識）**：Manual 手動　又は　Auto 自動認識

Manual 設定は

Speed(速度)：10M　、100M、　1000M　から選択できます。

Duplex（二重化）：Half(半二重)、Full(全二重)　※1000M 時は Full Duplex のみ対応



③ **Ingress Rate Limit(受信ポートにおける使用帯域を制限し、速度制限する機能)**:

選択可能な値は次の通り：

Disable	250M	140M	95M
57M	40M	31M	25M
20M	14M	10M	8M
6M	4M	3M	2M
1M	960K	896K	832K
768K	705K	640K	576K
512K	448K	384K	320K
256K	192K	128K	70K

④ **Egress Rate Limit(送信ポートにおける使用帯域を制限し、速度制限する機能)**:

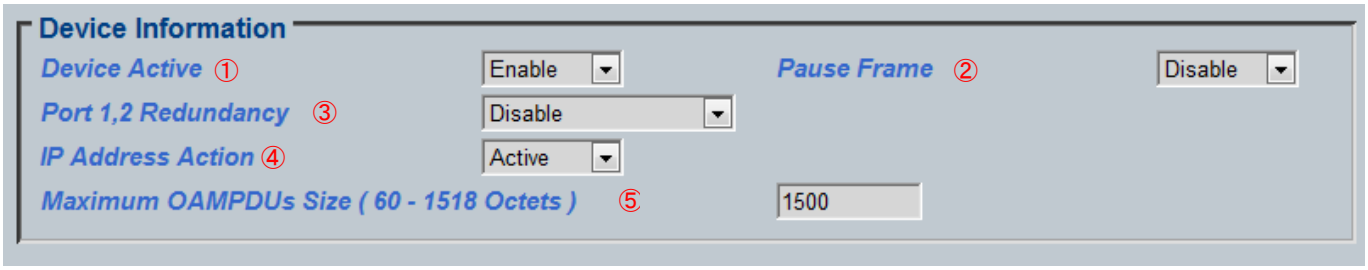
選択可能な値は次の通り：

Disable	250M	140M	95M
57M	40M	31M	25M
20M	14M	10M	8M
6M	4M	3M	2M
1M	960K	896K	832K
768K	705K	640K	576K
512K	448K	384K	320K
256K	192K	128K	70K

⑤ **LLF 機能設定（Fiber リンクロス）**：回線断線時に受信側の装置は自動的に光ファイバーの異常を通知し光ファイバリンクを強制的に切断します。

チェック☑マークで有効にします。

B.5.4 デバイス情報



① **デバイスアクティブ**：Disable 無効　又は　Enable 有効　**デフォルトは Enable です。**

Disable 時、ラインカード自体が無効になります(本カードの全 LED が消灯します。)

② **ポーズフレーム**：Disable 無効　又は　Enable 有効　**デフォルトは Disable です。**

Enable 時、ポーズフレームを送信します。

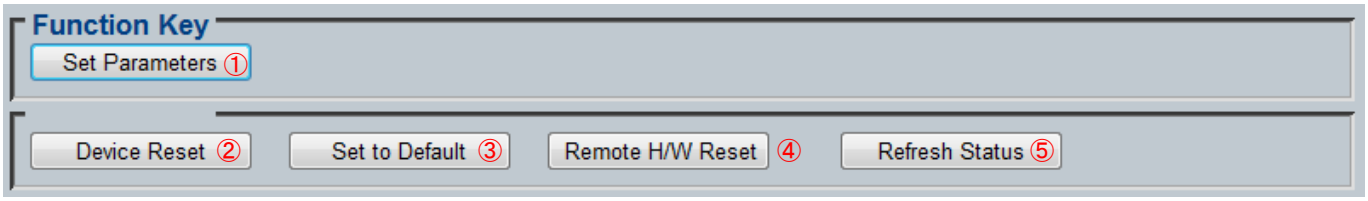
③ **ポート 1、2 リダンダンシー**：Disable 無効　、Static 802.1Q　VLAN 又は Spanning Tree。**デフォルトは Disable です。**

④ **IP アドレスアクション**: Active（有効）　Inactive（無効）**デフォルトは Active です。**

※スタンドアローン使用時は常に Active にしてください。

⑤ **最大 OAMPDU サイズ(60-1518 オクテット)**：60～1518 までの任意の値を入力　**デフォルトは 1500 です。**

B.5.5 ファンクションキー



① **Set Parameter**：パラメータの設定を有効／更新します。

※新しい設定を入れた場合は必ずこのボタンを押して、設定を反映させてください。

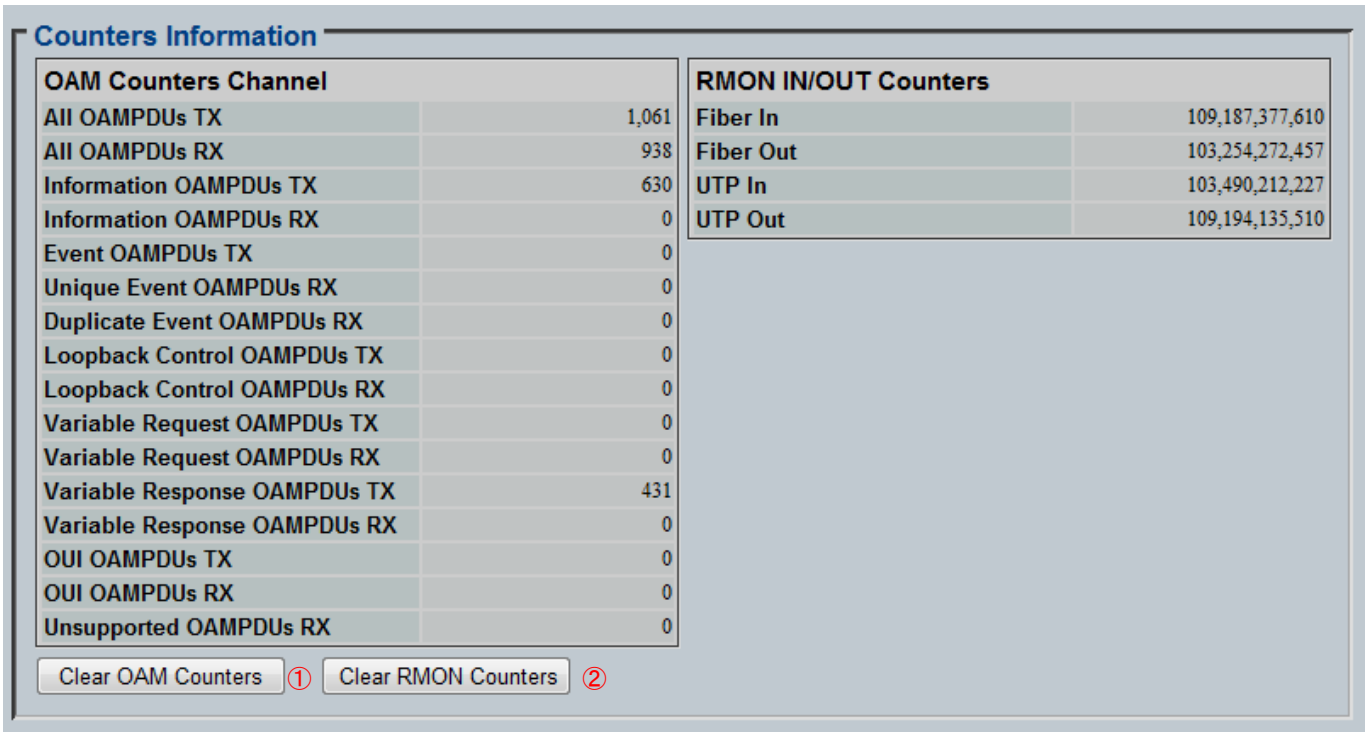
② **Device Reset**：デバイスをリセット

③ **Set to Default**：デフォルト設定に戻す

④ **Remote H/W Reset**：リモート側のハードウェアをリセット

⑤ **Refresh Status**：ステータスの更新

B.5.6 カウンター情報

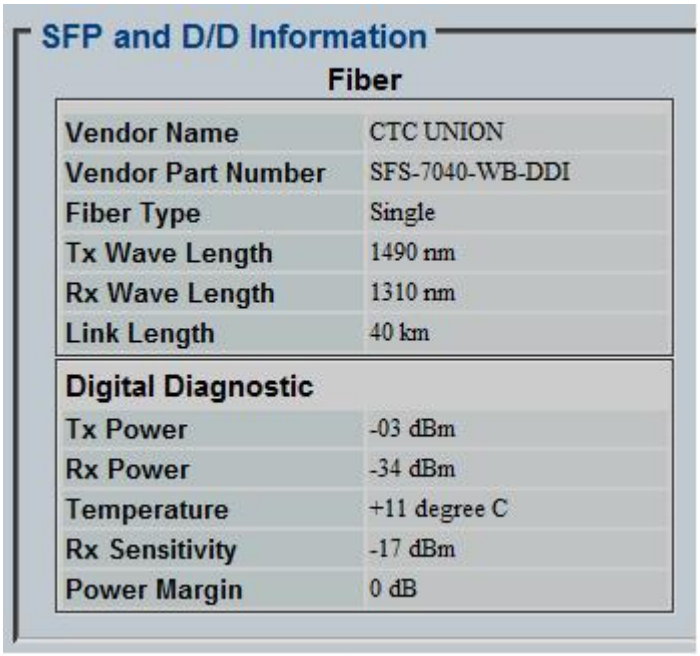


① Clear OAM Counters: OAM カウンターを消去

② Clear RMON Counters：RMON カウンターを消去

SFP 及び D/D 情報

下記表では挿入されている SFP の情報を表示します。

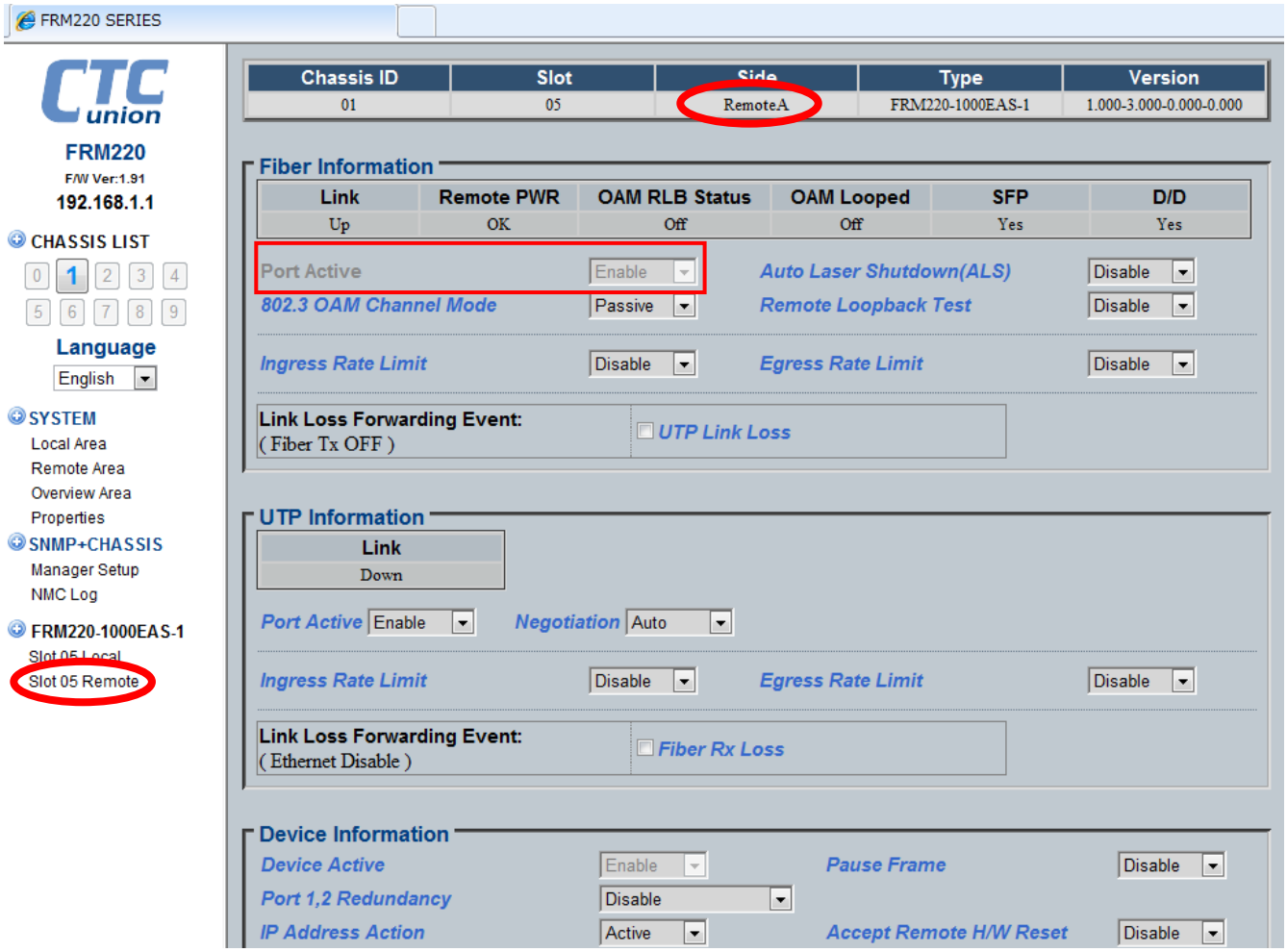


B.5.7　リモート側1000EASの設定

ウェブブラウザー画面の左側の項目に表示されている FRM220-1000EAS のリモートをクリックします。

尚、ローカルカードの OAM チャンネルモードが Disable の場合、こちらは表示されません。

Enable の場合は上記のような画面が表示され、上部の Side で “Remote A” と表示されます。



リモート側の各種設定はローカル側と同様に行えますが、 “Port Active” の設定は行えません。

付録 C　FRM220-1000TS ラインカードについて

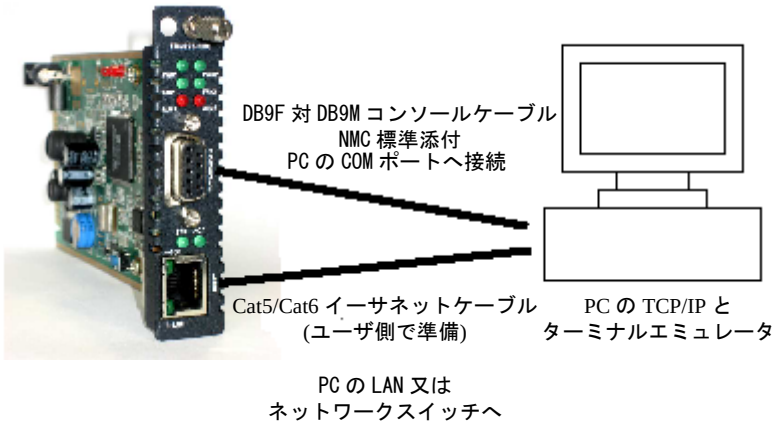
FRM220-1000TS：LC コネクタ - SFP モデル

C.1) はじめに

FRM220-1000TS は 1×光ポート（1000）と 1×メタルポート（1000）を保有するギガビットイーサネットメディアコンバータです。

C.2) NMC 接続方法

FRM220-CH20 20 スロットのシャーシに NMC カードを必ずインストールしてください。
これにより全てのコンバータラインカードモジュールをウェブ上で設定／管理可能です。



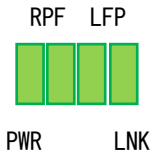
C.3)　本体の接続方法

③　SFP モジュールを挿入する。(オプション)
④　ネットワークケーブルを接続する
- 1000T　メタルポート：接続機器仕様に適合する UTP ケーブルで接続
- SFP　光ポート：接続機器仕様に適合する光ケーブルで接続

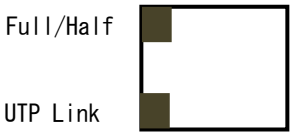
C.4)　機能

1. 2 ポートリピータ（光 1/メタル 1）
2. TFTP によるファームウェア更新
3. リモート電源断通知（dying gasp）
   ※光リンク対向機器に同モデル FRM220-1000TS が必要です。
4. 自動レーザー出力シャットダウン
5. LFP 機能

C.5) LED 表示



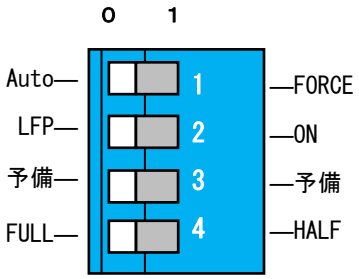
LED	機能	状態	ステータス
PWR	電源表示	On(点灯)	電源オン
		Off(消灯)	電源オフ
Link	光ファイバーリンク	On(点灯)	リンク有り
		Off(消灯)	リンク無し又はリンク障害
		点滅	光ファイバーでデータ受信中
RPF	リモート電源断	On(点灯)	リモート電源障害
		Off(消灯)	リモート電源正常動作中
LFP	LFP モード	On(点灯)	リンクフォルトパススルー　有効
		Off(消灯)	リンクフォルトパススルー　無効



LED	機能	状態	ステータス
Duplex	Full/Half mode	On(緑)	全二重
		Off(消灯)	半二重
Link	イーサネットリンク	On(点灯)	リンク有り
		Off(消灯)	リンク無し又はリンク障害
		点滅	イーサネットデータ受信中

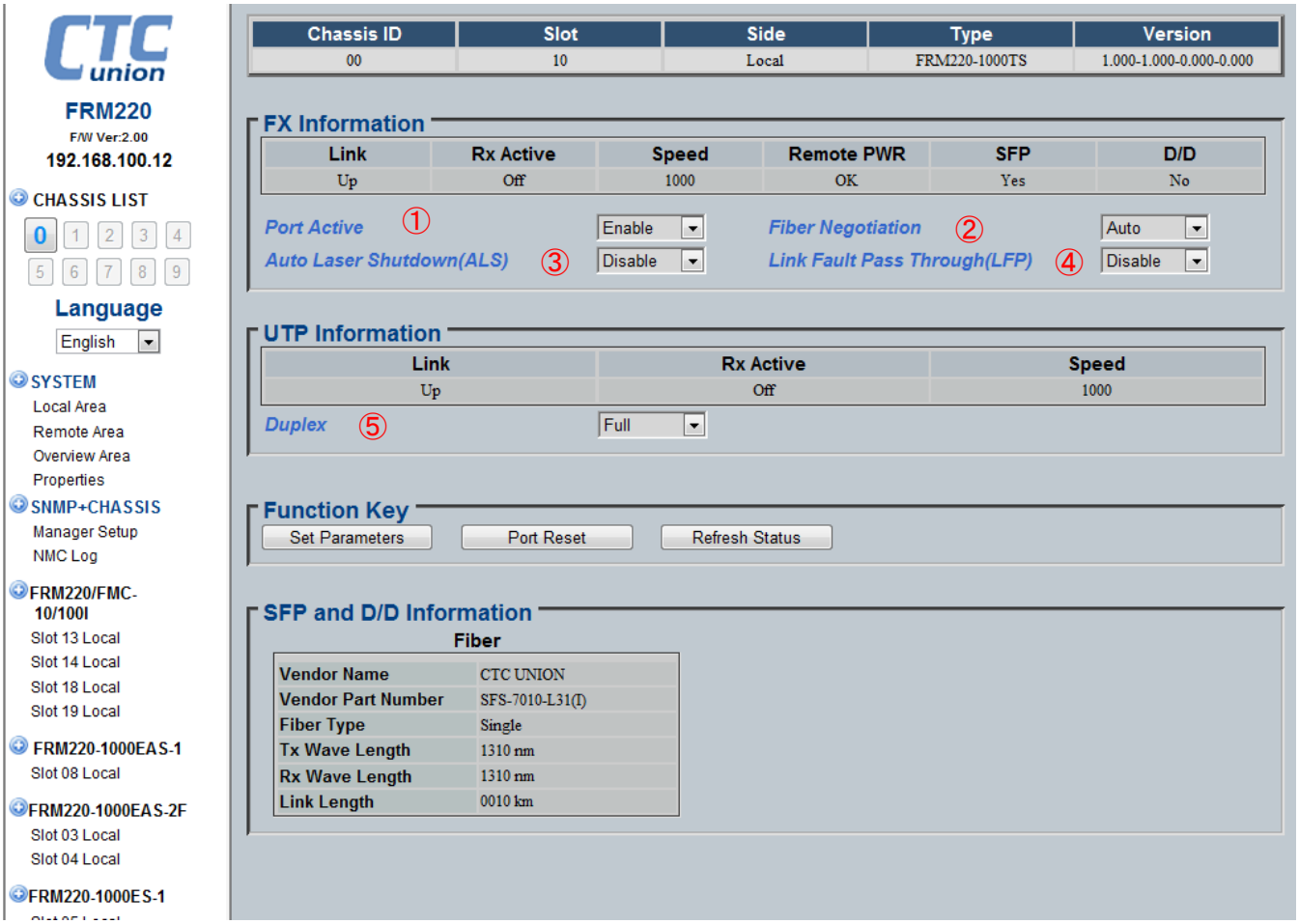
C.6) DIP スイッチ

※NMC を搭載した集合型シャーシ（FRM220-CH20）に挿入して使用する場合、DIP スイッチの設定は無効となります。



DIP スイッチ		機能
Pin4	0	光ファイバー自動
	1	光ファイバー強制
Pin3	0	LFP 機能オフ
	1	LFP 機能オン
Pin2	0	予備
	1	予備
Pin1	0	UTP 全二重
	1	UTP 半二重

C.7)　WEB 機能



① **Port Active/ポートアクティブ**：Disable 無効　又は　Enable 有効　**デフォルトは Enable**
Disable 時、ライカード自体が無効になります(本カードの全 LED が消灯します。)

② **Fiber Negotiation**：光ファイバーの認識　Force:強制、Auto:自動　**デフォルトは Auto**

③ **Auto Laser Shutdown(ALS:自動レーザ遮断機能)**：Disable 無効　又は　Enable 有効　**デフォルトは Disable**
Disable 時：光受信が無くなった場合、光の出力は続けます。
Enable 時：光受信が無くなった場合、光の出力も停止します。

④ **Link Fault Pass Through(LFP)**：Disable 無効　又は　Enable 有効　**デフォルトは Disable**
Disable 時：光受信が無くなっても装置は UTP をリンクし続けます。
UTP リンクが無くなっても装置は光リンクをし続けます。
Enable 時：光受信が無くなった場合に装置は自動的に UTP リンクを強制的に切断します。
UTP リンクが無くなった場合に装置は自動的に光リンクを切断します。

⑤ **Duplex／二重化モード**：　Half－ハーフデュプレックス、Full－フルデュプレックス　**デフォルトは Full**

付録 D　FRM220-1000ES ラインカードについて

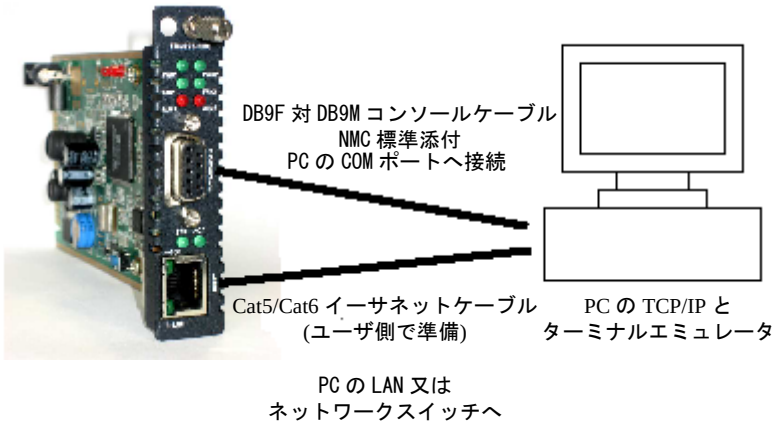
FRM220-1000ES-1/FRM220-1000ES-2F：LC コネクタ - SFP モデル

D.1) はじめに

FRM220-1000ES-1 は 1×光ポート（1000）と 1×メタルポート（1000）を保有、FRM220-1000ES-2F は 2×光ポート（1000）を保有するギガビットイーサネットメディアコンバータです。

D.2) NMC 接続方法

FRM220-CH20 20 スロットのシャーシに NMC カードを必ずインストールしてください。
これにより全てのコンバータラインカードモジュールをウェブ上で設定／管理可能です。



D.3)　本体の接続方法

⑤　SFP モジュールを挿入する。(オプション)
⑥　ネットワークケーブルを接続する
- 1000T　メタルポート：接続機器仕様に適合する UTP ケーブルで接続（1000ES-1 のみ）
- SFP　光ポート：接続機器仕様に適合する光ケーブルで接続

D.4)　機能

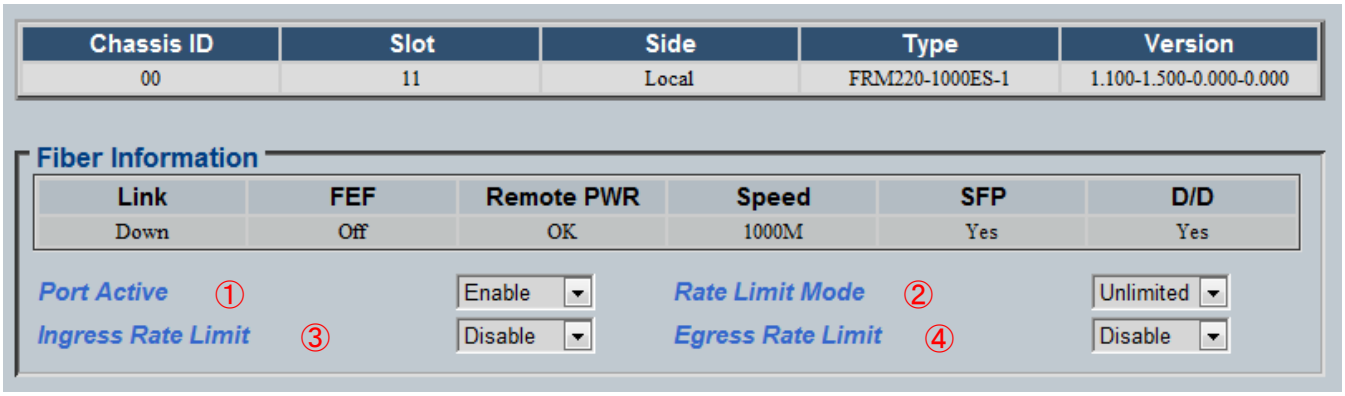
1. 2 ポートメディアコンバータ（光 1/メタル 1：光 2）
2. TFTP によるファームウェア更新
3. リモート電源断通知（dying gasp）
   ※光リンク対向機器に同モデル FRM220-1000ES シリーズが必要です。
4. 自動レーザー出力シャットダウン
5. LFP 機能
6. ディップスイッチ（NMC 設定更新後はディップスイッチ設定よりも NMC 設定が優先されます。）

D.5)　WEB 機能

D.5.1 1000ES-1/1000ES-2Fの設定及び管理

メイン画面から 1000ES-1 のラインカードをクリックすると設定画面が表示されます。

D.5.2 光ファイバーポートの設定



① **ポートアクティブ：** Disable 無効　又は　Enable 有効。**デフォルトは Enable です。**
Disable 時、光ファイバーポートは無効になります。

② **Rate Limit Mode:** Unlimited(無制限)　又は　Limited(制限)　**デフォルトは Unlimited**

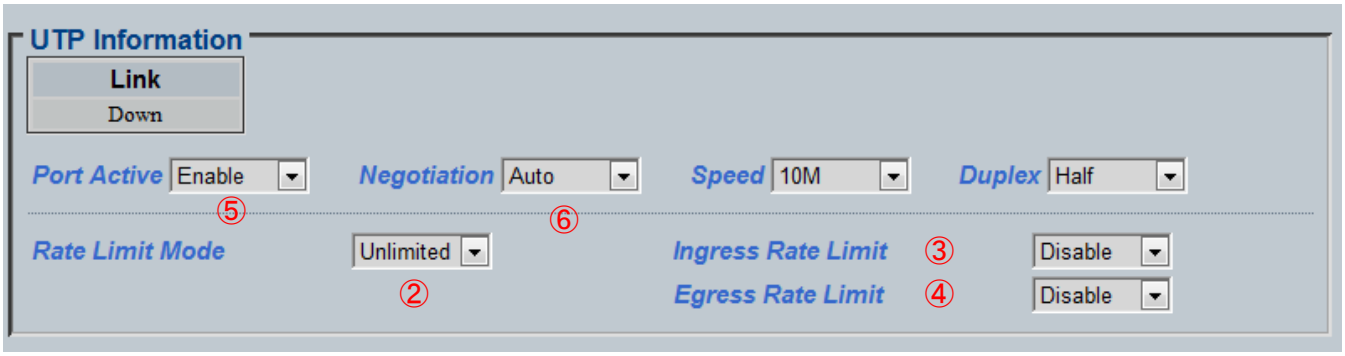
③ **Ingress Rate Limit(受信ポートにおける使用帯域を制限し、速度制限する機能):**
選択可能な値は次の通り：

Disable	250M	140M	95M
57M	40M	31M	25M
20M	14M	10M	8M
6M	4M	3M	2M
1M	960K	896K	832K
768K	705K	640K	576K
512K	448K	384K	320K
256K	192K	128K	70K

④ **Egress Rate Limit(送信ポートにおける使用帯域を制限し、速度制限する機能):**
選択可能な値は次の通り：

Disable	250M	140M	95M
57M	40M	31M	25M
20M	14M	10M	8M
6M	4M	3M	2M
1M	960K	896K	832K
768K	705K	640K	576K
512K	448K	384K	320K
256K	192K	128K	70K

D.5.3 UTPポートの設定



⑤ **ポートアクティブ：** Disable 無効　又は　Enable 有効。**デフォルトは Enable です。**
Disable 時、UTP ポートは無効になります。

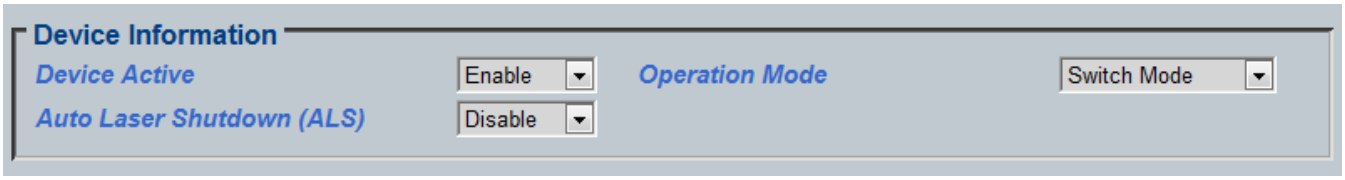
⑥ **Negotiation（認識）**：Manual 手動　又は　Auto 自動認識
デフォルトは Auto

Manual 設定は

Speed(速度)：10M 、100M、 1000M から選択できます。

Duplex（二重化）：Half(半二重)、Full(全二重) ※1000M 時は Full Duplex のみ対応

D.5.4 デバイス情報

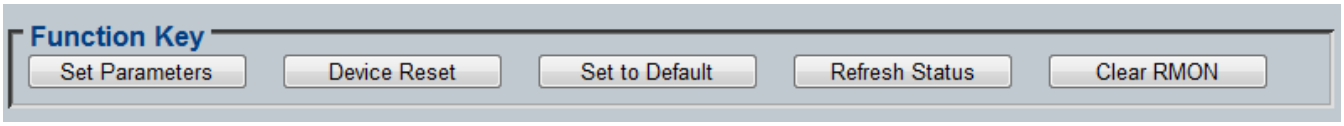


① **デバイスアクティブ**：Disable 無効 又は Enable 有効 **デフォルトは Enable です。**
Disable 時、ラインカード自体が無効になります(本カードの全 LED が消灯します。)

② **Operation Mode**：Switch Mode 又は Port VLAN Mode デフォルトは Switch Mode

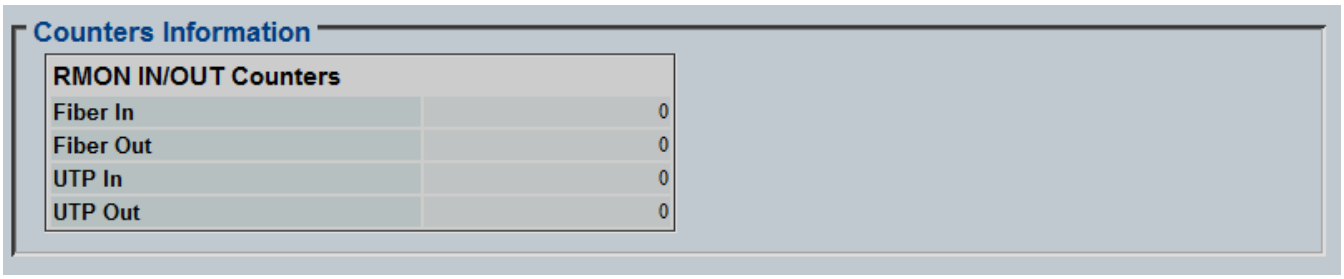
③ **Auto Laser Shutdown(ALS)**：Disable 無効 又は Enable 有効 **デフォルトは Disable です。**
Disable 時：光受信が無くなった場合、光の出力は続けます。
Enable 時：光受信が無くなった場合、光の出力も停止します。

D.5.5 ファンクションキー



Set Parameter：パラメータの設定を有効／更新します。
※新しい設定を入れた場合は必ずこのボタンを押して、設定を反映させてください。
Device Reset：デバイスをリセット
Set to Default：デフォルト設定に戻す
Refresh Status：ステータスの更新
Clear RMON Counters：RMON カウンターを消去

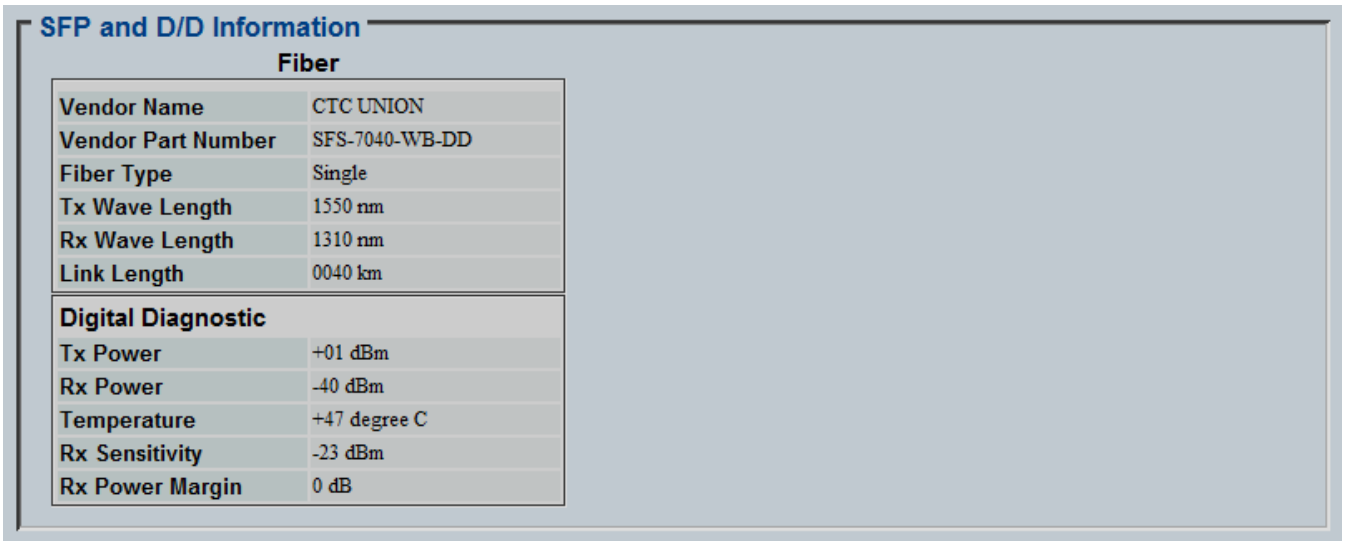
D.5.6 カウンター情報



RMON フレーム情報

D.5.7 SFP及びD/D情報

下記表では挿入されている SFP の情報を表示します。



付録 E　FRM220-10G ラインカードについて

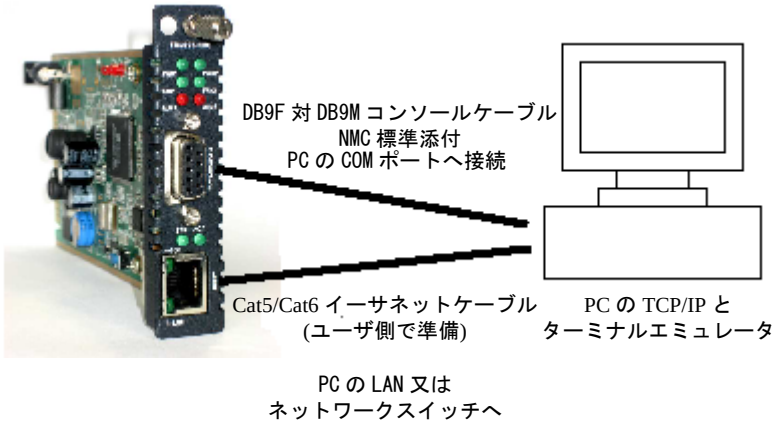
FRM220-10G：LC コネクタ - SFP+モデル

E.1) はじめに

FRM220-10G は 10G×2 ポートを保有する 10G イーサネットメディアコンバータです。

E.2) NMC 接続方法

FRM220-CH20 20 スロットのシャーシに NMC カードを必ずインストールしてください。
これにより全てのコンバータラインカードモジュールをウェブ上で設定／管理可能です。



E.3)　本体の接続方法

⑦　SFP＋モジュールを挿入する。(オプション)
⑧　ネットワークケーブルを接続する
- SFP＋　光ポート：接続機器仕様に適合する光ケーブルで接続

E.4)　機能

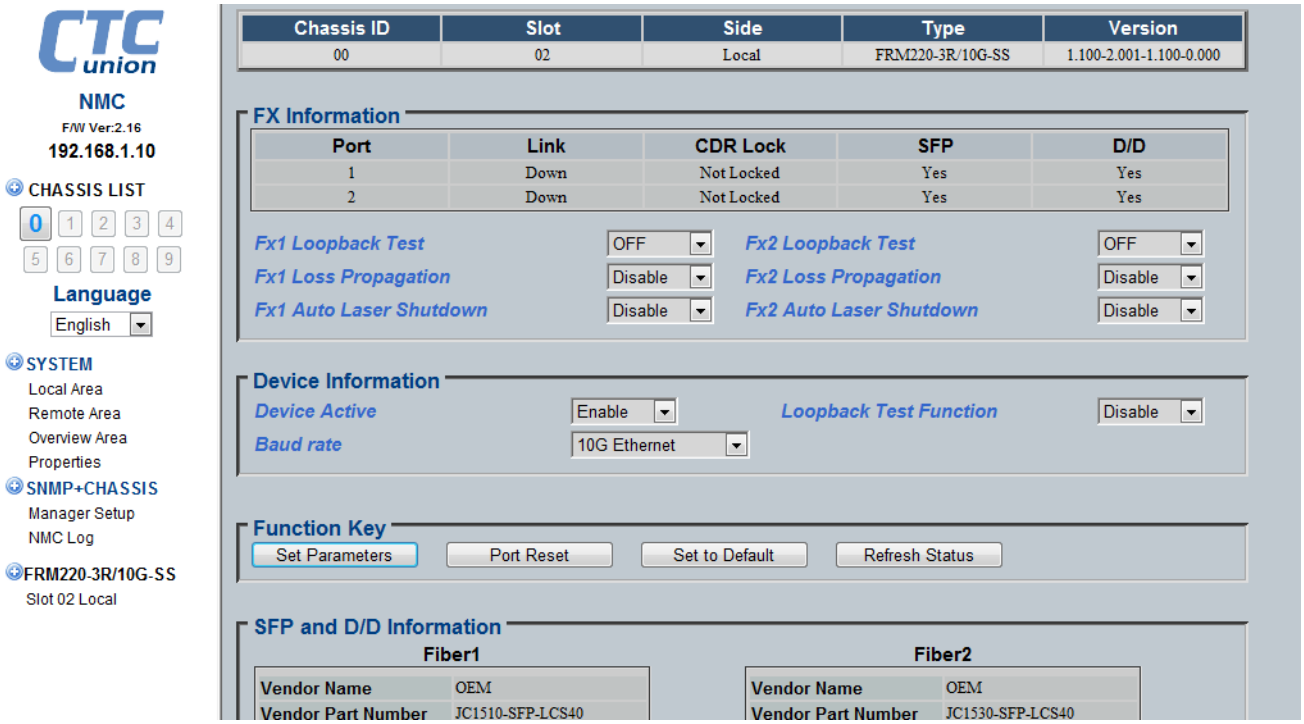
1. 2 ポート 10G SFP+コンバータ（光 2）
2. TFTP によるファームウェア更新
3. 自動レーザー出力シャットダウン
4. DIP スイッチ※

※NMC 管理ラックによる管理設定。DIP スイッチ、コンソールによる管理よりもこの NMC 管理設定が最も優先されます。

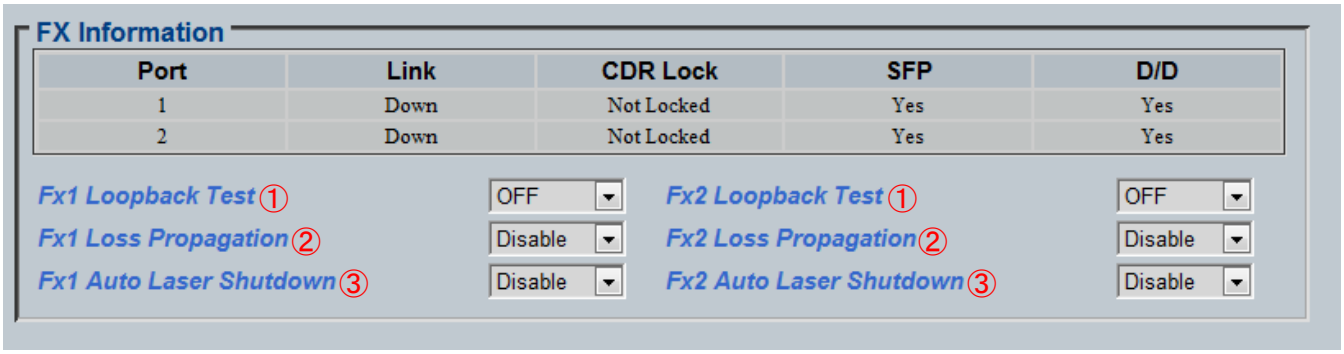
E.5)　WEB 機能

E.5.1 10Gの設定及び管理

メイン画面から 10G のラインカードをクリックすると設定画面が表示されます。下記はサンプル画面



E.5.2 光ファイバーポートの設定



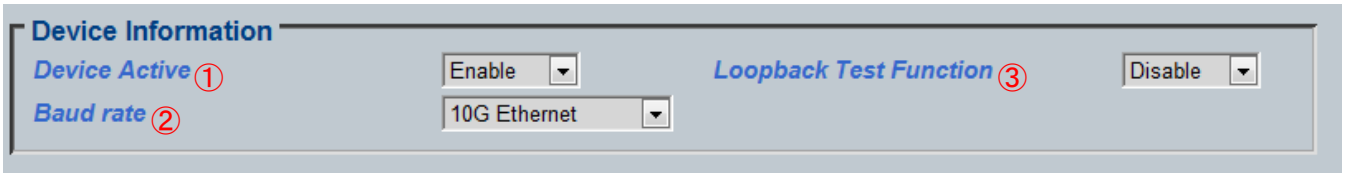
① **FX1&FX2 ループバックテスト：** OFF（無効） 又は ON（有効）。**デフォルトは OFF です。**
信号ソースを折り返します。

② **FX1&FX2 ロスプロパゲーション:** Disable(無効) 又は Enable(制限) **デフォルトは Diable**
光モジュールに受信信号が無くなった場合、もう一方の光モジュールの光送信を OFF にします。

③ **FX1&FX2 自動レーザシャットダウン：** Disable(無効) 又は Enable(制限) **デフォルトは Diable**
光モジュールに受信信号が無くなった場合、同モジュールの光送信を ALS パルスとします。

※CDR Lock：クロック・データ・リカバリ (Clock Data Recovery)ロック／アンロック

E.5.3 デバイス情報

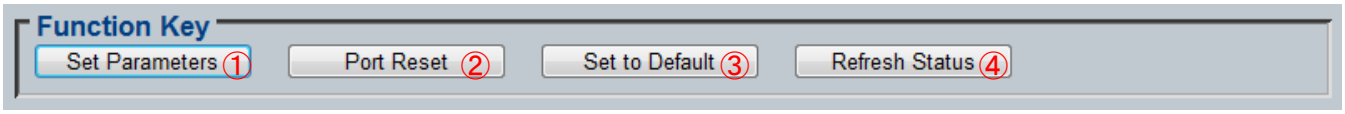


① **Device Active/デバイスアクティブ：** Disable 無効 又は Enable 有効。**デフォルトは Enable です。**

② **Baudrate/ボーレート：** 10G イーサネット、10G ファイバーチャンネル、OC-192/STM-64、G.709 OTU2 から選択

③ **Loopback Test Function/ループバックテスト機能**：Disable 無効 又は Enable 有効。**デフォルトは Disable です。**

E.5.4 ファンクション（機能）キー



①Set Parameter/セットパラメータ：パラメータの設定を有効／更新します。

※新しい設定を入れた場合は必ずこのボタンを押して、設定を反映させてください。

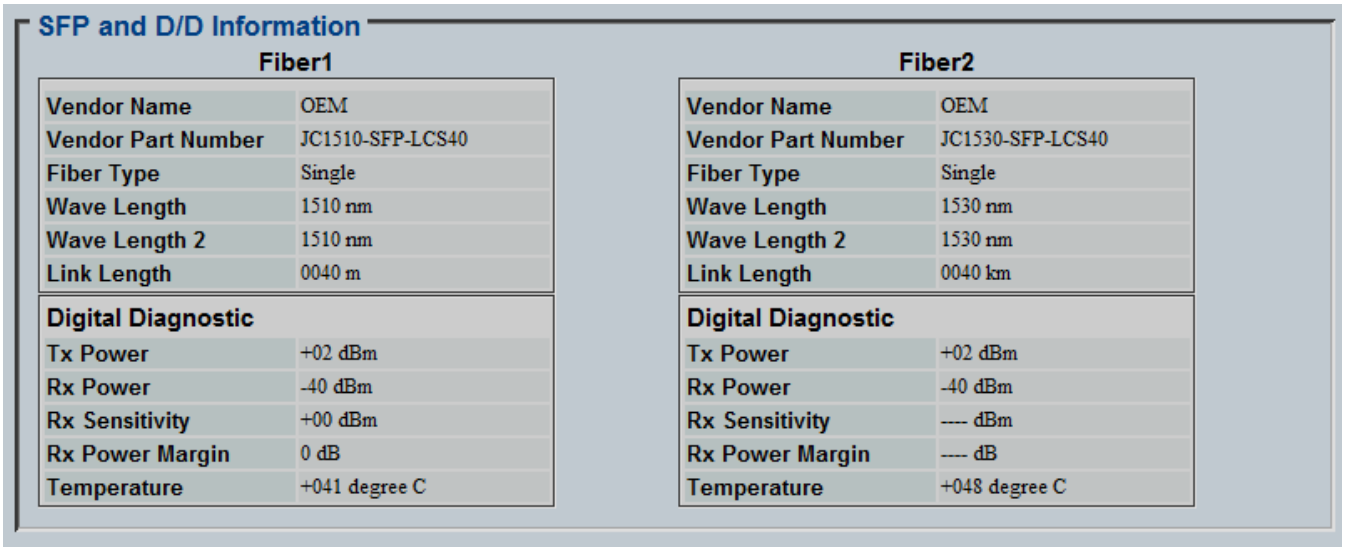
②Port Reset/ポートリセット：ポートをリセットする

③Set to Default/セットデフォルト：デフォルトに戻す

④Refresh Status/リフレッシュステータス：ステータスの更新

E.5.5 SFP+及びD/D情報

挿入されているSFP＋（Fiber1及びFiber2）の情報を表示します。



付録 F　ファームウェアのアップグレード

1. “システム”メニューから“アップグレードラインカード”をクリックしてください。
2. カードタイプを選択してください。この場合FRM220-10/100i and FMC-10/100i
3. スロットを選択して、アップデートを行います。“All Slots(全スロット)”を選択することで、ローカル及びリモート側の10/100iカードをアップグレードします。(この手順は最大15分位かかります)
4. スロット毎で選択した場合、ローカルまたはリモート側も選択できます。
5. イメージファイル名を入力する必要があります。TFTPサーバでこのファイル名を見つけられるように“System”の設定を変更しておいてください。(第2章　設定参照)
6. “upgarade（アップグレード）”ボタンをクリックすると、アップグレード/更新作業を開始します。